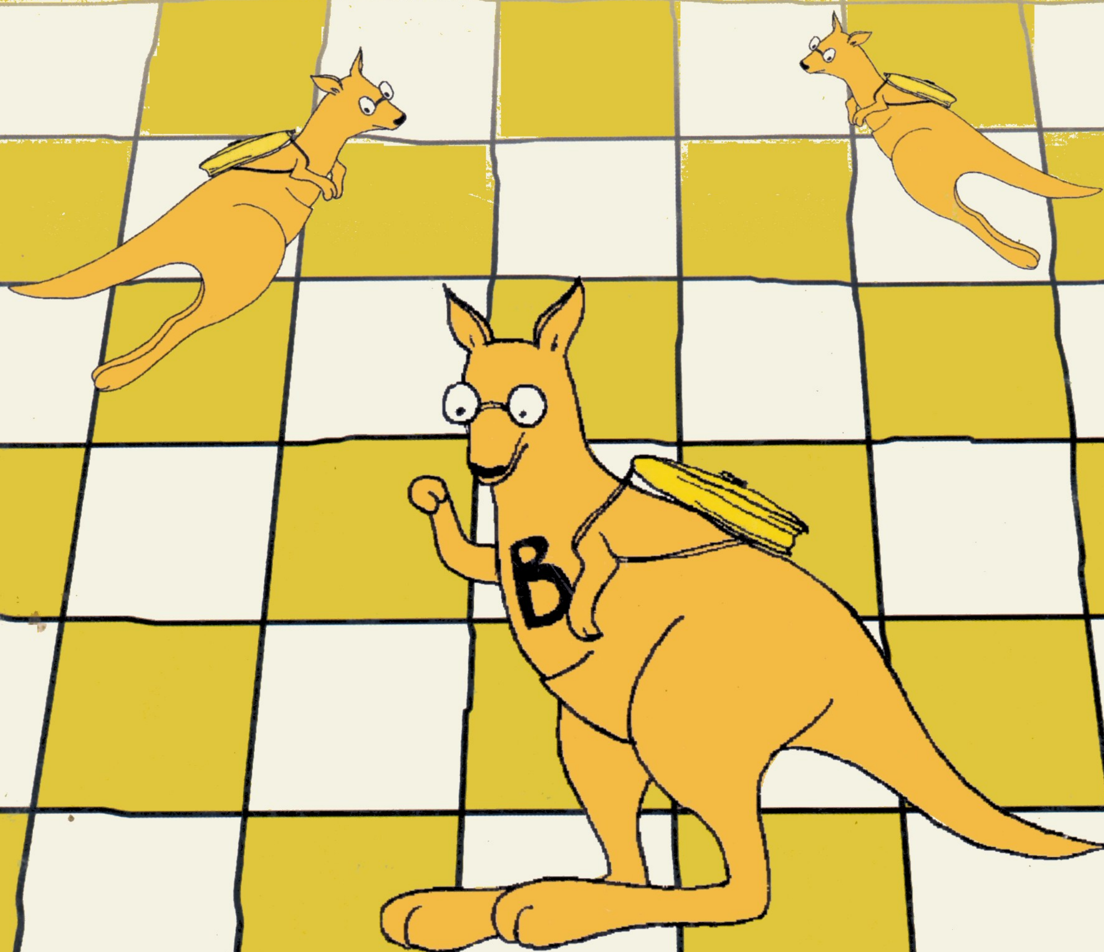
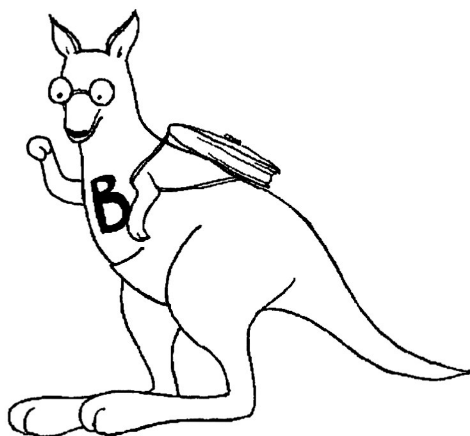
# KENGŪRA
1991–1998

# Bičiulis



# KENGŪRA 1991–1998. BIČIULIS

## TARPTAUTINIO MATEMATIKOS KONKURSO UŽDUOTYS IR SPRENDIMAI






TEV

VILNIUS 2004

Leidyklos TEV interneto svetainė http://www.tev.lt

Redaktoriai: *Juozas Mačys, Zita Manstavičienė*
Programinė įranga: *Rolandas Jakštys*
Kompiuterinė grafika: *Edita Tatarinavičiūtė*
Tekstą rinko ir maketavo: *Laimutė Ališauskienė,*
*Nijolė Drazdauskienė*
Korektorė *Irena Muzikevičiūtė*
Konsultantas *Elmundas Žalys*

MATEMATYKA Z WESOŁYM KANGUREM
Original Polish language edition

Iš lenkų kalbos vertė *Stasys Rutkauskas*



ISBN 9955-491-58-2

# Turinys

# Pratarmė

2003 metų kovo 20 dieną Lietuvos moksleiviai penktą kartą dalyvavo tarptautiniame matematikos konkurse *Kengūra*, kurį kasmet organizuoja tarptautinė asociacija „Kangourou sans frontières“ (*Kengūra be sienų*).

Tai vienos iš įdomiausių moksleiviams organizuojamų matematinių varžybų. Konkursas kasmet vis labiau populiarėja — 2003 metais jame dalyvavo jau 3 milijonai moksleivių iš 30 Europos ir Lotynų Amerikos šalių. Lietuvoje dalyvių skaičius 2003 metais buvo rekordinis — 67 000 moksleivių. Kaip visada, nugalėtojai (šį kartą apie 1200!) buvo apdovanoti prizais, dalyvavo tarptautinėse stovyklose Lietuvoje ir užsienyje, varžėsi komandinėje *Kengūros* olimpiadoje Rumunijoje.

Kiekvienais metais po konkurso išleidžiamos knygelės „Kengūra. Tarptautinio matematikos konkurso užduotys ir sprendimai“, kuriose nagrinėjami praėjusio turnyro uždaviniai, pateikiami įvairiausi jų sprendimai — galvosūkiniai, pirmokiški, matematiški. Knygelėse visų 5 grupių (III–XII klasių) uždaviniai skelbiami net keturiomis kalbomis — lietuviškai, angliškai, rusiškai, lenkiškai.

Į Lietuvą *Kengūra* atžygiavo per Lenkiją — šalį, kurioje konkursas vyksta jau gerą dešimtmetį. Įsitikinus konkurso patrauklumu, 1999 metais buvo suorganizuotas pirmasis masinis lietuviškas konkursas. Konkurso užduotys labai įvairios, jose matematika persipina su galvosūkiais, rimtas užduotis keičia pokštai, todėl jų dabar apstu ir vadovėlių puslapiuose, ir visose mokyklų varžybose. Neabejotina jų nauda net rengiantis matematikos egzaminams — *Kengūros* uždaviniai pratina prie netikėtumų, neįprastų situacijų, nelauktų klausimų.

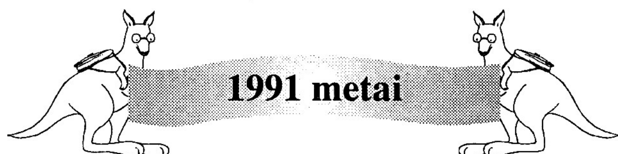
Glaudžiai bendradarbiaujant su Lenkijos *Kengūros* konkurso organizatoriais — Torunės M. Koperniko universiteto matematikais ir leidykla „Aksjomat“ buvo susitarta išversti ir išleisti lietuvių kalba ankstesniųjų metų konkursų užduočių knygutes.

Ši knygelė skirta V–VI klasių moksleivių grupei „Bičiulis“, nors tokius uždavinius *Kengūros* konkursuose sprendė tiek jaunesni, tiek vyresni mokiniai. Tad jie gali būti įdomūs tiek vaikams, tiek mokytojams, tiek tėveliams. Tikimės, kad knygelė taip pat padės rengiantis būsimiems *Kengūros* konkursams, kurie vyksta kiekvienų metų kovo mėnesio trečiąjį ketvirtadienį. Dalyvauti gali kiekvienas moksleivis — net jei jis niekad nesidomėjo matematika.

Išbandykite save. Linkime sėkmės!

*Leidėjai*

# Sąlygos




## *Klausimai po 3 taškus*

**1.** $10 - 9 + 8 - 7 + 6 - 5 + 4 - 3 + 2 - 1 = ?$

**A** 0 **B** 3 **C** 5 **D** 2 **E** 4

**2.** Kuri iš nurodytų figūrų turi daugiau kaip vieną simetrijos ašį?

**A** ♠ **B** ⇒ **C** ♥ **D** ♦ **E**

**3.** Skaičius $n$ yra skaičių 360 ir 25 sandauga. Kam lygus veiksmo $\dfrac{n \cdot 605}{605 \cdot 360}$ rezultatas?

**A** 1 **B** 250 **C** 25 **D** 36 **E** 605

**4.** Skaičius 72 padalytas iš 64 ir parašytas dešimtaine trupmena. Koks yra dalmens šimtųjų dalių skaitmuo?

**A** 9 **B** 2 **C** 1 **D** 6 **E** 5

**5.** Kam lygi išraiškos $\dfrac{75}{10} + \dfrac{6}{10}$ reikšmė?

**A** 0,81 **B** $\dfrac{756}{100}$ **C** $\dfrac{81}{100}$ **D** 81 **E** $\dfrac{81}{10}$

**6.** Kurio iš šių skaičių šimtųjų dalių skaitmuo yra didesnis už šimtų skaitmenį?

**A** 3683,253 **B** 6024,2 **C** 7328,35 **D** 2953,75 **E** 2500,2

**7.** Jeigu trikampis turi daugiau kaip vieną simetrijos ašį, tai jis yra:

**A** Statusis **B** Statusis lygiašonis **C** Įvairiakraštis **D** Lygiakraštis **E** Tai neįmanoma

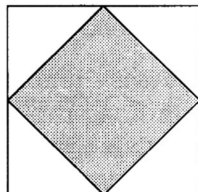
**8.** Milijonas sekundžių — tai maždaug:

**A** 3 paros **B** 12 parų **C** 3 mėnesiai **D** 1 metai **E** 2 metai

**9.** Trikampis $ABC$ yra lygiašonis. Kampas $A$ lygus 18°. Kiek laipsnių gali turėti kampas $B$?

**A** 163° **B** 81° **C** 83° **D** 56° **E** 73°

**10.** Koks yra išorinio kvadrato plotas, jeigu vidinio kvadrato, kurio viršūnės yra išorinio kvadrato kraštinių vidurio taškai, plotas lygus $12\,cm^2$?



**A** $16\,\text{cm}^2$ **B** $18\,\text{cm}^2$ **C** $20\,\text{cm}^2$
**D** $22\,\text{cm}^2$ **E** $24\,\text{cm}^2$

## *Klausimai po 4 taškus*

**11.** Matome „skylėtą“ veiksmą:

$$\begin{array}{r} 8\square06 \\ \times \quad \square \\ \hline a4754 \end{array}$$

Kurį skaitmenį reiškia $a$?

**A** 4 **B** 5 **C** 6 **D** 7 **E** 8

**12.** Stačiakampio gretasienio visų briaunų ilgių suma lygi 108 cm. Dviejų briaunų, išeinančių iš tos pačios viršūnės, ilgiai yra atitinkamai 12 cm ir 8 cm. Koks yra trečios briaunos, išeinančios iš tos pačios viršūnės, ilgis?

**A** 7 cm **B** 88 cm **C** 34 cm **D** 68 cm **E** Neaišku

**13.** Vandens šaltinio našumas yra 80 litrų per minutę. Jis maitina 2 fontanus, iš kurių vienas sunaudoja 4 kartus daugiau vandens negu kitas. Kiek vandens per minutę sunaudoja didesnysis fontanas?

**A** 64 ℓ **B** 60 ℓ **C** 50 ℓ **D** 70 ℓ **E** 45 ℓ

**14.** Reikia nudažyti visas kubo sienas. Visų jo briaunų ilgių suma lygi 2,16 m. Nudažyti $1\,\text{m}^2$ plotą reikia 1 kg dažų. Kiek dažų reikės visoms kubo sienoms nudažyti?

**A** 4,665 kg **B** 0,1296 kg **C** 0,0324 kg **D** 19,44 kg **E** 0,1944 kg

**15.** Stačiakampio popieriaus lapo įstrižainės ilgis lygus 280 cm. Iš pradžių to lapo ilgesnioji (vertikalioji) kraštinė buvo padalyta į 4 lygias dalis ir lapas buvo sulankstytas į keturlinką juostą. Po to horizontalioji lapo (ir juostos) kraštinė buvo padalyta į tris lygias dalis, o juosta sutrilinkuota. Taip susidarė dvylikalinkas kvadratas. Kam lygi pradinio lapo trumpesnioji kraštinė?

**A** 84 cm **B** 63 cm **C** 168 cm **D** 126 cm **E** 21 cm

**16.** Kino teatro kasininkė, patikrinusi kasos būklę, pareiškia, jog kasoje yra 167 bilietai po 30 frankų, 43 lengvatiniai bilietai po 22,50 franko ir 96 bilietai su 50% nuolaida. Kokia yra visų kasoje esančių bilietų vertė?

**A** 8000 frankų **B** 10 200 frankų **C** 7417,5 franko **D** 7530 frankų
**E** 6550 frankų

**17.** Suprastinkite trupmeną $\frac{1665}{3285}$, kad ji pasidarytų nebesuprastinama. Kam lygus rezultatas?

**A** $\frac{333}{657}$ **B** $\frac{555}{1095}$ **C** $\frac{111}{219}$ **D** $\frac{37}{73}$ **E** $\frac{3}{7}$

**18.** Už 105 frankų vertės pirkinį sumokėta 33 monetomis. Buvo mokėta tik 2 frankų ir 5 frankų monetomis. Kiek buvo panaudota penkių frankų monetų?

**A** 21 **B** 15 **C** 13 **D** 11 **E** 9

**19.** Laikrodis, rodantis valandas, minutes ir sekundes, per savaitę užskuba 2 min. ir 48 sek. Laikrodis paleistas sekmadienio vidurdienį. Kokį laiką jis rodys artimiausią ketvirtadienį 16:00 val.?

**A** 16:00:50 **B** 16:01:40 **C** 16:02:00 **D** 16:03:40 **E** 16:04:00

**20.** Su 30% nuolaida palaidinė kainuoja 420 frankų. Kokia buvo pradinė šios palaidinės kaina?

**A** 800 frankų **B** 700 frankų **C** 600 frankų **D** 450 frankų
**E** 350 frankų

## *Klausimai po 5 taškus*

**21.** Tiriant visuomenės nuomonę, 0,5% visų 55 milijonų Prancūzijos gyventojų savo nuomonės nepareiškė. Kiek tai yra gyventojų?

**A** 11 000 **B** 25 500 **C** 55 000 **D** 110 000 **E** 275 000

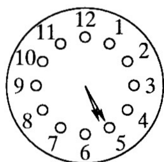
**22.** Keturių testų Zofijos atsakymų vidurkis lygus 12,5 balų. Kiek balų ji turi gauti atsakiusi į penktąjį testą, kad jos atsakymų vidurkis būtų 13 balų?

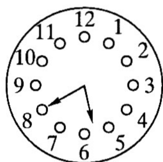
**A** 13 **B** 14 **C** 15 **D** 16 **E** 17

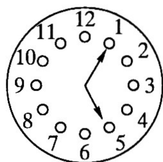
**23.** Viena akcija biržoje kainavo 1400 frankų. Nuo gegužės iki birželio akcijos vertė išaugo 10%, o nuo birželio iki liepos ji nukrito 10%. Kiek akcija kainavo liepą?

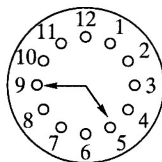
**A** 1450 frankų **B** 1400 frankų **C** 1390 frankų **D** 1386 frankus
**E** 1376 frankus

**24.** Tik vienas iš žemiau esančių laikrodžių rodo tikslų laiką. Vienas iš jų 20 min. skuba, vienas 20 min. vėluoja, o vienas apskritai stovi. Kiek dabar laiko?


17 val. 25 min.


17 val. 40 min.


17 val. 05 min.


16 val. 45 min.

**A** 16 val. 45 min. **B** 17 val. 05 min. **C** 17 val. 25 min.
**D** 17 val. 40 min. **E** Kitas atsakymas

**25.** Iš 400 mažų kubelių, kurių briaunos ilgis lygus 1 cm, sudedame patį didžiausią įmanomą kubą. Kiek kubelių liks nepanaudotų?

**A** 57 **B** 72 **C** 81 **D** 90 **E** 100

**26.** Pavaizduotoje lentelėje sveikieji skaičiai įrašyti taip, kad kiekvienos eilutės, kiekvieno stulpelio ir kiekvienos įstrižainės skaičių sumos būtų lygios. Po to kai kurie skaičiai ištrinti. Koks skaičius buvo įrašytas langelyje, pažymėtame kryžiuku?

| | | |
|---|---|---|
| × | | |
| | 15 | 3 |
| 12 | | 24 |

**A** 3 **B** 4 **C** 5 **D** 6 **E** 7

**27.** „Pranukas turi mažiausiai 5 laivelius“, — sako Juozukas. „Ne, — atsako Dominykas, — jis turi mažiau negu 5 laivelius.“ „Galbūt, — sako Klaudijus, — bet jis turi mažiausiai 1 laivelį.“ Kiek laivelių turi Pranukas, jeigu tik vienas iš trijų vaikų pasakė tiesą?

**A** 0 **B** 1 **C** 2 **D** 5 **E** 6

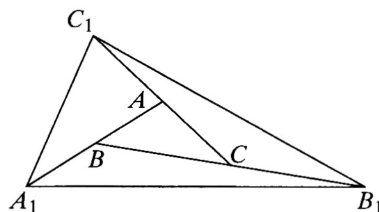
**28.** Parašiau 972 puslapių knygą apie kengūrų gyvenimą. Pats sunumeravau puslapius. Kiek kartų parašiau skaitmenį 7?

**A** 277 **B** 278 **C** 279 **D** 289 **E** 290

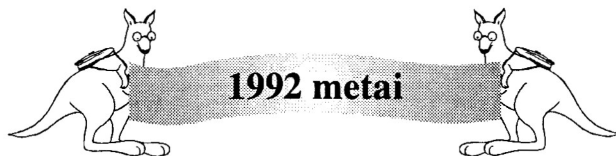
**29.** Franko Einšteino kolegijoje visų moksleivių skaičius per metus sumažėjo 10%, o mergaičių skaičius padidėjo nuo 50% iki 55%. Mergaičių skaičius:

**A** Padidėjo 0,5% **B** Padidėjo 1% **C** Nepasikeitė
**D** Sumažėjo 1% **E** Sumažėjo 0,5%

**30.** Trikampio $ABC$ visi kampai smailūs. Taškas $A_1$ yra simetriškas taškui $A$ taško $B$ atžvilgiu, taškas $B_1$ yra simetriškas taškui $B$ taško $C$ atžvilgiu, taškas $C_1$ yra simetriškas taškui $C$ taško $A$ atžvilgiu. Kiek kartų trikampio $A_1B_1C_1$ plotas yra didesnis už trikampio $ABC$ plotą?




**A** 3 kartus **B** 4 kartus **C** 5 kartus
**D** 6 kartus **E** 7 kartus




## *Klausimai po 3 taškus*

**1.** Kokį skaičių reikia įrašyti skrituliuke: 31 − 4 + 3 + 7 − ○ = 19?

**A** 23 **B** 18 **C** 16 **D** 51 **E** 41

**2.** $\frac{33}{100} + \frac{7}{100}$ yra lygu:

**A** $\frac{337}{100}$ **B** $\frac{40}{200}$ **C** $\frac{2}{5}$ **D** 0,04 **E** $\frac{4}{1000}$

**3.** 1 + 2 + 3 + 4 + 5 + 6 + 7 + 8 + 9 + 10 = ?

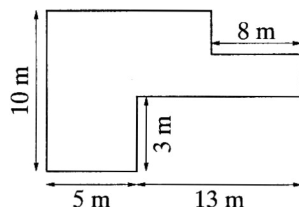
**A** 11 · 5 **B** 99 **C** 100 **D** 101 **E** 50

**4.** Koks yra mažiausias skaičius, kuris dalijasi iš 1, 2, 3, 4, 5, 6?

**A** 20 **B** 30 **C** 60 **D** 120 **E** 720

**5.** Paveikslėlyje pavaizduota tam tikra sritis. Koks yra jos perimetras?

**A** 60 m **B** 46 m **C** 50 m **D** 56 m
**E** Trūksta vieno iš duomenų




**6.** Kurio iš skaičių šimtųjų dalių skaitmuo yra mažesnis negu dešimčių skaitmuo?

**A** 624,37 **B** 704,09 **C** 92,92 **D** 921,921 **E** 743,355

**7.** Visos kengūros yra sterbliniai, visi sterbliniai yra žinduoliai. Esama žinduolių, gyvenančių Australijoje, ir esama kai kurių kengūrų, gyvenančių medžiuose. Ar iš šių teiginių išplaukia, kad:

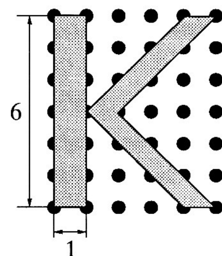
**A** medžiuose gyvenančios kengūros gyvena Australijoje;
**B** visi sterbliniai gyvena medžiuose;
**C** Australijos kengūros yra sterbliniai;
**D** visi medžiuose gyvenantys žinduoliai yra Australijos kengūros;
**E** visi sterbliniai žinduoliai yra kengūros?

**8.** Romos imperatorius Augustas gimė 63 metais prieš mūsų erą ir mirė 14 mūsų eros metais. Kelerių metų jis mirė?

**A** 63 m. **B** 76 m. **C** 77 m. **D** 78 m. **E** 49 m.

**9.** Koks yra paveikslėlyje pavaizduotos pilkosios srities plotas?

**A** 24 **B** 9 **C** 15 **D** 12 **E** 20




## *Klausimai po 4 taškus*

**10.** Trupmena $\frac{654 \cdot 654 \cdot 15}{3 \cdot 218 \cdot 2 \cdot 327 \cdot 5}$ lygi:

**A** 24 **B** 25 **C** 654 **D** 15 **E** 3

**11.** Sprinteris 100 m nubėga per 10 sek. Koks yra jo vidutinis greitis?

**A** 28 km/val. **B** 20 km/val. **C** 30 km/val. **D** 36 km/val. **E** 42 km/val.

**12.** Teatro parteryje yra 25 eilės po 22 kėdes, pirmame balkone — 20 eilių po 25 kėdes ir antrame balkone — 18 eilių po 25 kėdes. Kiek iš viso vietų yra šiame teatre?

**A** 1500 **B** 1000 **C** 750 **D** 500 **E** 300

**13.** Duotas apskritimas. Kiek daugiausiai stygų, kurių ilgis lygus spindulio ilgiui, galima nubrėžti taip, kad stygos nesikirstų vidiniuose taškuose?

**A** 6 **B** 2 **C** 4 **D** 16 **E** Kitas rezultatas

**14.** Kišenėje turiu tik šimto zlotų vertės ir dvidešimties zlotų vertės 51 banknotą. Kiek turiu šimtinių, jeigu iš viso turiu 3500 zlotų?

**A** 32 **B** 29 **C** 31 **D** 20 **E** 26

**15.** Stačiakampio ir kvadrato plotai sutampa ir lygūs 36 cm$^2$. Stačiakampio plotis lygus $\frac{1}{3}$ kvadrato kraštinės ilgio. Koks yra stačiakampio ilgis?

**A** 36 cm **B** 18 cm **C** 12 cm **D** 6 cm **E** 2 cm

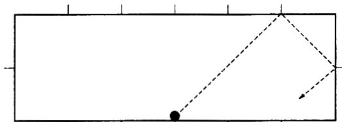
**16.** Architektas turi 2 to paties namo planus: vieno iš jų mastelis yra 1:20, o kito — 1:50. Koks yra to namo fasado plotis plane, kurio mastelis yra 1:50, jeigu jis lygus 20 cm mastelio 1:20 plane?

**A** 16 cm **B** 8 cm **C** 50 cm **D** 4 cm **E** 12 cm

**17.** Andrejus gyvena šalia Bernardo, Henrikas — priešais Klaudiją, Erikas — šalia Pranciškaus, Danielius — šalia Andrejaus, Pranciškus — priešais Danielių ir šalia Henriko, Lechas — šalia Eriko. Todėl:

**A** Klaudija gyvena šalia Pranciškaus **B** Henrikas gyvena priešais Andrejų
**C** Erikas gyvena priešais Bernardą **D** Klaudija gyvena šalia Danieliaus
**E** Lechas gyvena šalia Henriko

**18.** Biliardo stalo matmenys yra 2 m×6 m. Rutulys, pradėjęs riedėti nuo didesniojo krašto vidurio, ritasi 45° kampu to krašto atžvilgiu.



Kelių metrų atstumu nuo pradinio taško bus rutulys, atsimušdamas į stalo kraštą 59-ąjį kartą?

**A** 0 **B** 1 **C** 2 **D** 3 **E** 4

**19.** 33 cm × 50 cm formato 36 puslapių dienraštis leidžiamas 400 000 egzempliorių tiražu. Koks yra kiekvieną dieną sunaudojamo popieriaus plotas?

**A** 1 200 000 m$^2$ **B** 2 400 000 m$^2$ **C** 2 000 000 m$^2$ **D** 240 000 m$^2$
**E** 333 333 m$^2$

**20.** Žanas-Pjeras ir Andrė planavo *Kengūros* konkursą kasmet organizuoti gegužės 15 d., bet to neišeina daryti šeštadieniais ir sekmadieniais. Kiek kartų iki 2000 m. imtinai jie privalėtų šios datos atsisakyti? (Šiemet, 1992 m., gegužės 15 d. išpuola penktadienis.)

**A** 0 **B** 1 **C** 2 **D** 3 **E** 4

## *Klausimai po 5 taškus*

**21.** Suprastinę trupmeną $\frac{27273}{72728}$, gauname:

**A** $\frac{2}{7}$ **B** $\frac{4}{9}$ **C** $\frac{3}{7}$ **D** $\frac{3}{8}$ **E** $\frac{1}{9}$

**22.** Keliais būdais galima sumokėti 2,50 dolerių pašto rinkliavą 1 dolerio, 50 centų ir 20 centų vertės pašto ženklais?

**A** 3 **B** 6 **C** 4 **D** 10 **E** 5

**23.** Stačiakampį pagal ilgį sumažinus 7 cm, gaunamas kvadratas, kurio perimetras yra 32 cm. Koks yra pradinio stačiakampio plotis?

**A** 8 cm **B** 12 cm **C** 14 cm **D** 16 cm **E** 18 cm

**24.** Organizatoriai ketina premijuoti visus 14 varžybų dalyvių. Kiekvienas iš jų gaus 50 dolerių mažiau negu užėmęs vienetu aukštesnę vietą, o paskutinis gaus 100 dolerių. Kokia yra visa premijų suma?

**A** 5800 dolerių **B** 5900 dolerių **C** 5950 dolerių **D** 6000 dolerių **E** 6050 dolerių

**25.** Laikrodžio ciferblato spindulys lygus 1 cm. Koks yra skritulio išpjovos, esančios tarp jo rodyklių 9:30 val., plotas?

**A** $\frac{\pi}{4}$ **B** $\frac{3,5}{12}\pi$ **C** $\frac{40}{12}\pi$ **D** $\frac{\pi}{3}$ **E** $\frac{12}{7}\pi$

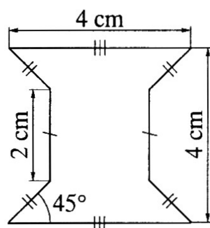
**26.** Traukinys, kurio ilgis yra 200 m, važiuoja 200 m ilgio tuneliu 200 km/val. greičiu. Per kiek laiko jis įveiks šį tunelį?

**A** 72 sek. **B** 36 sek. **C** 3,6 sek. **D** 7,2 sek. **E** 10,8 sek.

**27.** Nudažytas visas kubo paviršius, ir tam sunaudota 7,260 kg dažų. Vienam kvadratiniam metrui reikia 1 kg dažų. Kokia yra visų kubo briaunų ilgių suma?

**A** 21,6 m **B** 19,2 m **C** 16,8 m **D** 14,4 m **E** 13,2 m

**28.** Kam lygus pavaizduotos figūros plotas?

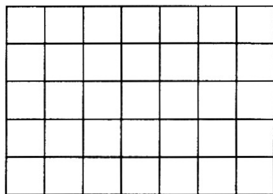



**A** 14 cm$^2$ **B** 12 cm$^2$ **C** 11 cm$^2$ **D** 10 cm$^2$ **E** 8 cm$^2$

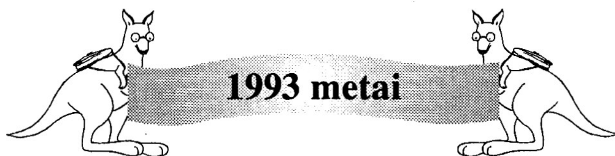
**29.** Elektroninis skaitmeninis laikrodis per savaitę užskuba 5 min. 36 sek. Sekmadienio vidurdienį jis rodo tikslų laiką. Kokį laiką jis rodys ateinantį penktadienį penktą valandą po pietų?

**A** 17:04:10 **B** 17:04:15 **C** 17:04:35 **D** 17:04:45 **E** 17:05:00

**30.** Kiek kvadratų galima įžiūrėti paveikslėlyje?



**A** 85 **B** 100 **C** 35 **D** 95 **E** 70




## *Klausimai po* 3 *taškus*

**1.** Cukrainėje pirkau riestainį už 3,60 frankų, šokoladinį pyragaitį už 3,40 frankų ir saldainį už 0,50 frankų. Sumokėjau 10 frankų banknotu. Gavau grąžos:

**A** 2,50 franko **B** 6 frankus **C** Neužteko apmokėti sąskaitą
**D** 1,50 franko **E** 3,50 franko

**2.** Kuris iš simbolių turi daugiausiai simetrijos ašių?

**A** $+$ **B** \$ **C** ○ **D** $=$ **E** $\pm$

**3.** Kam lygi skaičiaus 4 pusės pusė?

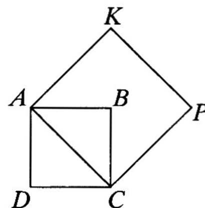
**A** 1,5 **B** 1 **C** 0,5 **D** 0,25 **E** 0,125

**4.** Šešis mėnesius gaudavau po 11 frankų per dieną 20 kiekvieno mėnesio dienų. Kiek iš viso gavau frankų per tuos 6 mėnesius?

**A** 66 frankus **B** 220 frankų **C** 660 frankų **D** 1320 frankų
**E** 2640 frankų

**5.** Kvadrato $ABCD$ kraštinė lygi 1 m. Koks yra kvadrato $AKPC$ plotas?

**A** 1 m$^2$ **B** 1,5 m$^2$ **C** 2 m$^2$ **D** 2,5 m$^2$
**E** 3 m$^2$




**6.** Povilas sveria pusantro karto daugiau negu Aurelijus, kuris sveria 2 kartus daugiau negu mažoji Julė. Visa trijulė sveria 60 kg. Kiek sveria Julė?

**A** 6 kg **B** 10 kg **C** 12 kg **D** 15 kg **E** 20 kg

**7.** Pyragas perpjautas į tiek dalių, kiek buvo svečių. Bet atvyko naujų. Kad kiekvienas svečias, įskaitant naujai atvykusius, gautų po vieną gabaliuką pyrago, kiekvieną pyrago gabalą, gautą po pirmojo padalijimo, reikia perpjauti dar į tris dalis. Dabar yra 12 asmenų. Kiek jų buvo prieš atvykstant naujiems svečiams?

**A** 2 **B** 3 **C** 4 **D** 5 **E** 6

**8.** Apskaičiuokite, kam lygu: $99-97+95-93+91-89+\cdots+11-9+7-5+3-1$.

**A** 50 **B** 100 **C** 25 **D** 40 **E** 500

**9.** Traukinio bilietas su 20% nuolaida kainuoja 100 frankų. Kiek bilietas kainuoja be nuolaidos?

**A** 80 frankų **B** 100 frankų **C** 120 frankų **D** 125 frankus
**E** 200 frankų

**10.** Visoms kubo sienoms nudažyti sunaudota 3 kg dažų. Kiek reikės dažų nudažyti visas sienas kubo, kurio briaunos yra 3 kartus ilgesnės?

**A** 81 **B** 27 **C** 9 **D** 12 **E** 18

## *Klausimai po 4 taškus*

**11.** Bakterijų populiacija padvigubėja kas valandą. Kiek kartų ši populiacija išaugs per 10 valandų?

**A** 20 **B** 1024 **C** 2048 **D** 4096 **E** 8192

**12.** Klaudijus, neturėdamas ką veikti, sudėjo visus natūraliuosius skaičius nuo 1 iki 200. Dominyka, kuri gerai žino, kaip tai padaryti, akimirksniu pateikė atsakymą. Kurį?

**A** 10 050 **B** 10 100 **C** 18 100 **D** 20 000 **E** 20 100

**13.** Knyga turi 216 puslapių po 32 eilutes. Kiek toji knyga turėtų puslapių, jeigu kiekviename puslapyje būtų po 24 eilutes?

**A** 288 **B** 162 **C** 312 **D** 292 **E** 328

**14.** Knyga ir sąsiuvinis kartu kainuoja 110 frankų. Knyga yra 100 frankų brangesnė už sąsiuvinį. Kiek kainuoja 10 sąsiuvinių?

**A** 25 frankus **B** 50 frankų **C** 100 frankų **D** 110 frankų
**E** 150 frankų

**15.** Klaudijus, pradėdamas nuo nulio, sudarė skaičiaus 3 kartotinių sąrašą. Dominyka sudarė skaičiaus 5 kartotinių sąrašą. Lygindami tuos du sąrašus, jie sušunka „Ach!“, kai tik abiejuose sąrašuose pasitaiko tas pats skaičius. Ties kokiu skaičiumi jie sušuks „Ach!“ dešimtą sykį?

**A** 105 **B** 120 **C** 135 **D** 150 **E** 165

**16.** Iš galinės stotelės autobusas išvyksta kas 18 min. Kiekvienas autobusas grįžta į šią stotelę po 1 val. 25 min. nuo išvykimo momento. Kiek autobusų reikia šiai linijai aptarnauti?

**A** 4 **B** 8 **C** 7 **D** 6 **E** 5

**17.** Per mėnesį sekmadienis triskart išpuolė porinėmis dienomis. Kuri savaitės diena bus šio mėnesio 20-ąją dieną?

**A** Pirmadienis **B** Antradienis **C** Trečiadienis **D** Ketvirtadienis
**E** Kitas atsakymas

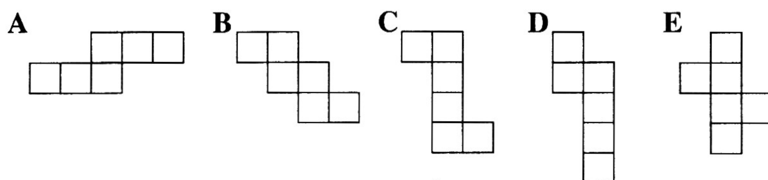
**18.** Benjaminas pamiršo 3 paskutinius savo kodo numerio 19 921 993... skaitmenis. Šiaip taip jis prisiminė, kad šis numeris buvo skaičius, dalus iš 25. Kiek kombinacijų jam gali tekti patikrinti, jeigu nepadės laimingas atsitiktinumas?

**A** 100 **B** 40 **C** 30 **D** 18 **E** 4

**19.** Žaidime „Atsisakyti arba patrigubinti" pirmas teisingas atsakymas vertinamas 100 frankų. Po kiekvieno kito teisingo atsakymo laimėjimas trigubinamas. Vienas iš žaidėjų nustojo žaisti, surinkęs 218 700 frankų sumą. Kiek jis pateikė teisingų atsakymų?

**A** 7 **B** 8 **C** 9 **D** 10 **E** 11

**20.** Iš pavaizduotų figūrų tik viena nėra kubo išklotinė. Kuri?




## *Klausimai po 5 taškus*

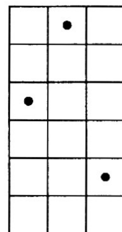
**21.** Iš dedešvos kamieno išauga 3 tvirtos atšakos. Iš kiekvienos jų išauga 4 šakos, iš kurių kiekvienos — po 6 mažesnes šakas, o iš pastarųjų — po 8 mažas šakeles. Kiekvienos jų viršūnėje yra po 2 žiedus. Kiek žiedų turi dedešva?

**A** 576 **B** 384 **C** 1242 **D** 1152 **E** 1062

**22.** Šachmatų turnyre dalyvavo 6 žaidėjai. Kiekvienas šachmatininkas su kiekvienu kitu žaidėju sužaidė po 3 partijas. Kiek partijų sužaista šiame turnyre?

**A** 18 **B** 9 **C** 36 **D** 6 **E** 45

**23.** Šalia pavaizduotoje lentoje 3 pėstininkus reikia sustatyti taip, kad kiekviename stulpelyje būtų po 1 pėstininką, bet 2 pėstininkų nebūtų toje pačioje eilutėje. Keliais būdais galima tai padaryti?



**A** 12 **B** 100 **C** 120 **D** 180 **E** 216

**24.** Plane, kurio mastelis lygus 1:2500, tam tikra teritorija yra stačiakampis. Jo ilgis lygus 64 mm, o plotis — 48 mm. Koks yra tikrasis šios teritorijos plotas?

**A** 192 $m^2$ **B** 1,92 ha **C** 768 ha **D** 7,68 ha **E** 1,92 $km^2$

**25.** Kamilė turi atlikti veiksmą $18^4 \cdot 19^3$, t. y. $18 \cdot 18 \cdot 18 \cdot 18 \cdot 19 \cdot 19 \cdot 19$. Koks yra paskutinis rezultato skaitmuo?

**A** 1 **B** 2 **C** 3 **D** 4 **E** 5

**26.** Dalybos kampu veiksme praleisti kai kurie skaitmenys ir net visa viena eilutė. Kiek skirtingų dalybos rezultatų galima gauti užpildžius praleistas vietas?

```
1**1 |*3
____  *7
  9*
  **
   0
```

**A** 0 **B** 1 **C** 2 **D** 3 **E** 4

**27.** Pėstysis iš miesto ėjo 5 km/val. greičiu. Po 1 val. 40 min. paskui jį startavo dviratininkas ir pavijo pėstįjį po 50 min. Koks buvo dviratininko greitis?

**A** 15 km/val. **B** 12,5 km/val. **C** 13,5 km/val. **D** 18 km/val. **E** 25 km/val.

**28.** Lenkiant lapą 5 kartus išilgai ilgio ir 4 kartus išilgai pločio, gautas kvadratas. Nesulenkto lapo perimetras yra 378 cm. Koks lapo plotis?

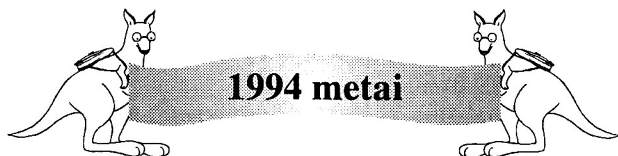
**A** 120 cm **B** 105 cm **C** 95 cm **D** 84 cm **E** 78 cm

**29.** Enciklopedijos visiems puslapiams sunumeruoti prireikė 6869 skaitmenų. Kiek puslapių turi ši enciklopedija?

**A** 1990 **B** 1992 **C** 1993 **D** 1994 **E** 1995

**30.** Kiek skirtingų kubelių galima pagaminti, jeigu yra 3 spalvos, o kiekviena iš spalvų nudažomos 2 kubelio sienos?

**A** 3 **B** 4 **C** 5 **D** 6 **E** Kitas atsakymas




## *Klausimai po 3 taškus*

**1.** *Kengūros* konkursas tęsiasi 1 valandą ir 15 minučių. Kiek tai yra minučių?
**A** 15 **B** 90 **C** 115 **D** 75 **E** 45

**2.** Trečdalis skaičiaus 6 yra:
**A** 18 **B** 3 **C** 2 **D** 0,5 **E** 1

**3.** Trys mažos kengūrėlės kartu ėjo į 9 kilometrų žygį. Kiek kilometrų įveikė kiekviena iš jų?
**A** 0 **B** 3 **C** 6 **D** 9 **E** 27

**4.** Verdant 1,5 kg uogienės sunaudota 1 kg žemuogių ir 1 kg cukraus. Kiek kilogramų žemuogių reikia nupirkti, norint išvirti 6 kg uogienės?
**A** 2 **B** 3 **C** 4 **D** 5 **E** 6

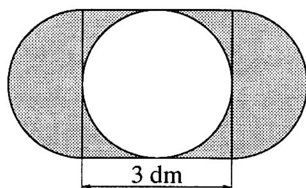
**5.** Šimtą padauginę iš trijų tūkstančių trijų šimtų trylikos, gauname:
**A** 3331 **B** 33 130 **C** 331 300 **D** 333 300 **E** 131 300

**6.** Suskaičiuokite, kam lygu $\frac{53}{100} + \frac{7}{100}$.
**A** 60 **B** $\frac{537}{100}$ **C** $\frac{60}{100}$ **D** $\frac{12}{5}$ **E** $\frac{6}{1000}$

**7.** Kiek reikia 55 vietų autobusų pervežti 315 žmonių?
**A** 5 **B** 6 **C** 3 **D** 4 **E** Kitas atsakymas

**8.** Sunkiausias žvėris yra sveriantis:
**A** 85 kg **B** 8 500 g **C** 8 500 000 mg **D** 0,008 500 t **E** 850 dg

**9.** Koks yra užtušuotos srities plotas?




**A** $9\pi$ dm$^2$ **B** 12 dm$^2$ **C** 9 dm$^2$ **D** $27\pi$ dm$^2$ **E** $(12 - 9\pi)$dm$^2$

**10.** Didžiuliam omletui iškepti panaudoti 6 tuzinai pakuočių, turinčių po tuziną kiaušinių. Iš kiek kiaušinių pagamintas šis omletas?

**A** 60 tuzinų **B** Dvylikos dešimčių **C** $24 \cdot 12 \cdot 3$
**D** $6 \cdot (12 + 2)$ **E** 18 tuzinų

## *Klausimai po 4 taškus*

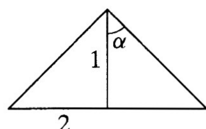
**11.** Kuris iš užrašų turi dvi simetrijos ašis?

**A** OSO **B** SOS **C** COCO **D** OIO **E** IIIC

**12.** Jeigu 4 cm aukščio prancūziškas pyragas (vadinamas *millefeuille*, arba lietuviškai *tūkstantlapiu* ) iš tikrųjų būtų sudarytas iš 1000 plonų lapelių, tai kiekvieno lapelio storis būtų lygus:

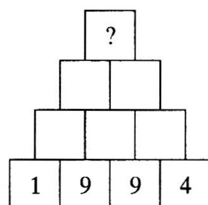
**A** 0,4 mm **B** 4 mm **C** 0,004 mm **D** 0,04 cm **E** 0,004 cm

**13.** Lygiašonio trikampio aukštinė lygi 1, o pagrindo ilgis lygus 2. Kampas $\alpha$ lygus:




**A** 15° **B** 30° **C** 45° **D** 60°
**E** Kitas atsakymas

**14.** Į kiekvieną kvadratėlį įrašykite skaičių, lygų skirtumui skaičių, esančių dviejuose žemesniuose kvadratėliuose. Koks skaičius bus viršūnėje?




**A** 1 **B** 2 **C** 3 **D** 4 **E** 5

**15.** Stačiakampio gretasienio pagrindas yra 10 cm×16 cm dydžio stačiakampis. Visų jo briaunų ilgių suma yra 180 cm. Kam lygi jo aukštinė?

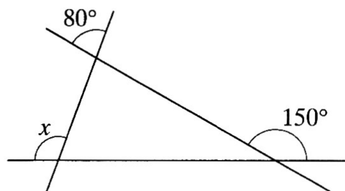
**A** 16 cm **B** 17 cm **C** 18 cm **D** 19 cm **E** 20 cm

**16.** Penki milijardai Žemės gyventojų, susiimdami už rankų, sudaro grandinę. Kiekvieno žmogaus ištiestų rankų ilgis yra 1,5 m, o Žemės rutulio spindulys — 6 400 km. Kiek kartų ši grandinė apjuos Žemės rutulį?

**A** $\frac{1}{2}$ **B** $\frac{3}{4}$ **C** 3 **D** Daugiau kaip 20 kartų

**E** Daugiau kaip 200 kartų

**17.** Trys tiesės kertasi taip, kaip parodyta paveikslėlyje. Kam lygus kampas $x$?




**A** 30° **B** 40° **C** 50° **D** 60°
**E** 110°

**18.** Tam tikras kristalas yra prizmės formos ir turi 27 briaunas. Kiek jis turi viršūnių?

**A** 27 **B** 54 **C** 18 **D** 9 **E** 3

**19.** Kiškis bėga 35 kartus greičiau negu vėžlys, kuriam varžybų trasą įveikti reikia 2 valandų ir 20 minučių. Kiek laiko anksčiau turi startuoti vėžlys, kad jie abu atbėgtų į finišą kartu?

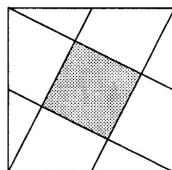
**A** 2 val. 19 min. **B** 2 val. 16 min. **C** 2 val. 05 min.
**D** 0 val. 27 min. **E** 2 val. 27 min.

**20.** 50 lempučių, kiekviena po 100 W, šviečia 12 valandų. Viena kilovatvalandė kainuoja 0,50 franko. Kiek kainuoja apšvietimas?

**A** 60 frankų **B** 6 frankus **C** 3 frankus **D** 30 frankų
**E** Kitas atsakymas

## *Klausimai po 5 taškus*

**21.** Didžiojo kvadrato plotas lygus 1. Koks yra mažojo užtušuoto kvadrato plotas?

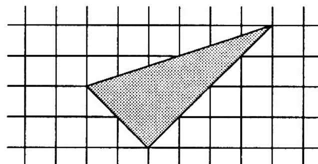


**A** $\frac{1}{3}$ **B** $\frac{1}{4}$ **C** $\frac{1}{5}$ **D** $\frac{1}{6}$
**E** Nepavyks apskaičiuoti

**22.** Kengūra ir triušis nusprendė parungtyniauti. Kengūros šuolis yra 4 kartus ilgesnis už triušio šuolį, tačiau per laiką, kai triušis atlieka 10 šuolių, kengūra padaro vos 3. Sutarta, kad triušis, kaip silpnesnis varžovas, startuos pirmas. Kengūra startavo tuo momentu, kai triušis atliko 20 šuolių. Po kelių šuolių kengūra susilygins su triušiu?

**A** 10 **B** 20 **C** 30 **D** 40 **E** 50

**23.** Koks yra užtušuoto trikampio plotas, išreikštas kvadratėliais?



**A** 6 **B** 7 **C** 8 **D** 9 **E** 10

**24.** Mokykloje *Kengūros* dalyvių skaičius, palyginti su praėjusiais metais, padidėjo 32%. Praėjusiais metais mergaičių buvo 55%, o šiais metais — tik 50%. Palyginti su praėjusiais metais, mergaičių skaičius:

**A** Sumažėjo 5% **B** Padidėjo 32% **C** Nepakito
**D** Padidėjo 11% **E** Padidėjo 20%

**25.** Kvadrato formos kengūrų rezervatas, kurio plotas yra 40 000 km$^2$, žemėlapyje pavaizduotas masteliu 1:1 000 000. Atstumas žemėlapyje tarp labiausiai nutolusių rezervato taškų lygus:

**A** $30\sqrt{3}$ cm **B** $20\sqrt{2}$ cm **C** 30 cm **D** $\frac{20}{\sqrt{2}}$ cm
**E** Kitas atsakymas

**26.** Vakar klasėje nebuvo 12,5% mokinių. Šiandien nėra dar 1 mokinio, bet esančių mokinių yra 5 kartus daugiau negu nesančių. Kiek šioje klasėje yra mokinių?

**A** 16 **B** 20 **C** 22 **D** 24 **E** 32

**27.** Pranukas surašė iš eilės visus sveikuosius skaičius nuo 1 iki 1994. Kiek kartų jis parašė skaitmenį 0?

**A** 199 **B** 489 **C** 589 **D** 169 **E** 714

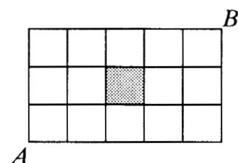
**28.** Man 10 metų. Pirmadienį tėtis man pažadėjo 1 franką, kitą pirmadienį — 2 frankus, dar po savaitės pirmadienį — 3 frankus ir t. t. Kiek frankų turėsiu per 18-ąjį gimtadienį?

**A** 186 320 frankų **B** 108 890 frankų **C** 172 600 frankų
**D** Daugiau negu 200 000 frankų **E** Mažiau negu 90 000 frankų

**29.** Skaičių $\frac{1}{7000}$ užrašius dešimtaine trupmena, 7000-asis skaitmuo po kablelio yra:

**A** 1 **B** 2 **C** 4 **D** 7 **E** 8

**30.** Skruzdėlė turi kuo greičiau įveikti kelią iš taško $A$ į tašką $B$ kvadratinio tinklo kraštinėmis, bet išvengti pilkojo kvadratėlio kraštinių ir viršūnių. Kiek yra galimų kelių?




**A** 8 **B** 12 **C** 16 **D** 20 **E** 21

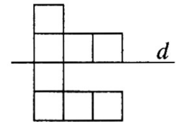



## *Klausimai po 3 taškus*

**1.** *Kengūros* konkursas vyksta kartą per metus. Pirmą kartą jis įvyko Prancūzijoje 1991 metais. Kelintą kartą konkursas vyks 2000 metais?

**A** 8 **B** 9 **C** 10 **D** 100 **E** 101

**2.** Kiek mažiausiai kvadratėlių reikia perdėti į kitą vietą, kad pavaizduota figūra būtų simetriška ašies *d* atžvilgiu?

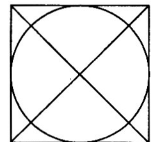



**A** 0 **B** 1 **C** 2 **D** 3 **E** 4

**3.** *Kengūros* konkurse 1994 metais Prancūzijoje dalyvavo 460 000 koležų moksleivių, 102 000 licėjų moksleivių, 48 000 bendrojo lavinimo mokyklų moksleivių, Lenkijoje — 70 000, Rumunijoje — 20 000, kitose šalyse — 30 000 moksleivių. Kiek iš viso dalyvių subūrė *Kengūra 1994*?

**A** 710 000 **B** 100 000 **C** 1 000 000 **D** 730 000 **E** 650 000

**4.** Kokios geometrinės figūros nėra pavaizduotoje diagramoje?



**A** Apskritimo **B** Kvadrato **C** Stačiojo trikampio
**D** Lygiašonio trikampio **E** Lygiakraščio trikampio

**5.** Jeigu □ pakeisime į 8, o ○ pakeisime į 7, tai koks rezultatas bus atlikus veiksmą

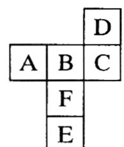
○ × (□ + ○) = ?

**A** 105 **B** 15 **C** 56 **D** 63 **E** 120

**6.** 200 litų vertės banknotą iškeičiau į 10 centų monetas. Kiek monetų turiu kišenėje?

**A** 2000 **B** 20000 **C** 200000 **D** 200 **E** 20

**7.** Jeigu iš paveikslėlyje pavaizduotos išklotinės suklijuotume kubą, tai kokia raidė būtų sienelėje, priešingoje tai sienelei, kurioje yra raidė F?




**A** A **B** B **C** C **D** D **E** E

**8.** Mykolas gyvena ilgos gatvės gale. Kitame gatvės gale yra mokykla, o tiksliai jos viduryje — paštas. Kai Mykolas išeina iš mokyklos vidurdienį, tai namo grįžta 12:30 val. Mykolas nori išsiųsti laišką ir iš namų išeina 15:00 val. Kada Mykolas pasieks paštą?

**A** 15:05 **B** 15:15 **C** 15:20 **D** 15:30 **E** 16:00

**9.** Koks didžiausias galimas pirmadienių skaičius metuose?

**A** 51 **B** 52 **C** 53 **D** 54 **E** Neįmanoma apskaičiuoti

**10.** Turėjau 50 frankų. Sumokėjau 10 frankų *Kengūros* konkurso stojamąjį mokestį ir 18 frankų — už matematikos žurnalą. Man liko:

**A** $50-(10-18)$ **B** $50-10-18$ **C** $50-10+18$ **D** $10+18-50$
**E** $50+(10-18)$

## *Klausimai po 4 taškus*

**11.** Petriukas turi 2 kartus daugiau brolių negu seserų, o jo sesuo Onutė — 5 kartus daugiau brolių negu seserų. Kiek berniukų ir kiek mergaičių yra šioje šeimoje?

**A** 4 berniukai, 2 mergaitės **B** 2 berniukai, 5 mergaitės
**C** 5 berniukai, 2 mergaitės **D** 2 berniukai, 4 mergaitės
**E** 2 berniukai, 1 mergaitė

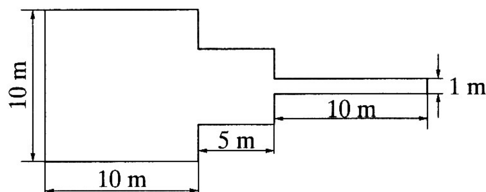
**12.** Iš 95 mažų kubelių, kiekvieno iš kurių briauna lygi 1 cm, konstruojame didžiausią įmanomą kubą. Kiek liks nepanaudotų kubelių?

**A** 68 **B** 31 **C** 14 **D** 11 **E** 5

**13.** Jeigu $x+3=12$, tai:

**A** $x=15$ **B** $3x+3=15$ **C** $x=8$ **D** $3x=27$
**E** Nė vienas iš ankstesnių atsakymų nėra teisingas

**14.** Plane pavaizduota teritorija. Koks yra jos perimetras?




**A** 50 m **B** 60 m **C** Trūksta duomenų **D** 70 m **E** 80 m

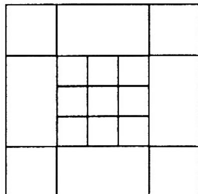
**15.** Teigiamas skaičius $a$ yra mažesnis negu 1, o skaičius $b$ didesnis negu 1. Kuris iš nurodytų skaičių yra didžiausias?

**A** $a \cdot b$ **B** $a+b$ **C** $\frac{a}{b}$ **D** $a$ **E** $b$

**16.** Natūralųjį skaičių $a$ dalijant iš 10 gaunama liekana, kuri sutampa su dalmeniu. Kiek yra tokių natūraliųjų skaičių?

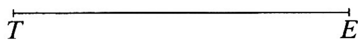
**A** 0 **B** 1 **C** 9 **D** 10 **E** Be galo daug

**17.** Kiek kvadratų galima įžiūrėti paveikslėlyje?



**A** 13 **B** 14 **C** 19 **D** 21 **E** 23

**18.** Paveikslėlyje pavaizduotoje 12 cm ilgio atkarpoje



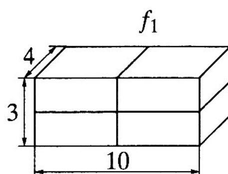

taškai $A$, $R$, $I$ išdėstyti taip, kad:

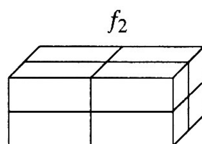
$$TA = \frac{1}{4}TE, \qquad TR = \frac{7}{8}TE, \qquad AI = \frac{3}{6}TE.$$

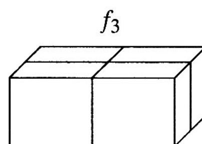
Skaitant raides iš kairės į dešinę, gaunamas žodis:

**A** *TIARE* **B** *TAIRE* **C** *TARIE* **D** *TRAIE* **E** Kitas žodis

**19.** Paveikslėlyje pavaizduoti 3 būdai, kaip galima surišti virvute 10 cm×4 cm×3 cm dydžio dėžę.



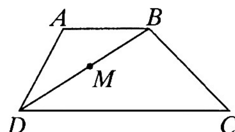




Jeigu $f_1$, $f_2$ ir $f_3$ yra atitinkami virvučių ilgiai, tai kuri nelygybė yra teisinga?

**A** $f_3 < f_1 < f_2$ **B** $f_1 < f_2 < f_3$ **C** $f_3 < f_2 < f_1$
**D** $f_2 < f_1 < f_3$ **E** $f_1 < f_3 < f_2$

**20.** Taškas $M$ yra trapecijos $ABCD$ įstrižainės vidurio taškas.




Viena iš nurodytų nelygybių ne kiekvienai trapecijai yra teisinga. Kuri?

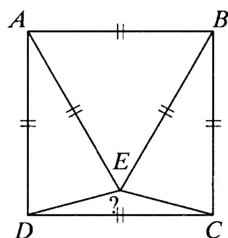
**A** Plotas $AMB$ = plotui $AMD$ **B** Plotas $MBC$ = plotui $MDC$
**C** Plotas $ABD$ = plotui $ABC$ **D** Plotas $ADC$ = plotui $BDC$
**E** Plotas $AMD$ = plotui $MBC$

## *Klausimai po* 5 *taškus*

**21.** Kiek daugiausiai susikirtimo taškų gali turėti 5 tiesės?

**A** 4  **B** 6  **C** 8  **D** 10  **E** 12

**22.** Paveikslėlyje pavaizduotas kvadratas $ABCD$ ir lygiašonis trikampis $ABE$.




Kam lygus kampas $DEC$?

**A** 120°  **B** 90°  **C** 140°  **D** 150°  **E** 60°

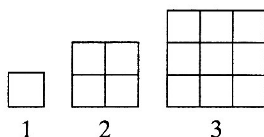
**23.** Dviženklį skaičių rašome šalia du kartus. Kiek kartų šitaip gautas keturženklis skaičius didesnis už pradinį dviženklį skaičių?

**A** 2 kartus  **B** 4 kartus  **C** 100 kartų  **D** 101 kartą
**E** Tai priklauso nuo pradinio dviženklio skaičiaus

**24.** Už namo ganosi kiaulės ir žąsys. Iš viso jos turi 72 galvas ir 200 kojų. Kiek yra kiaulių?

**A** 44  **B** 36  **C** 28  **D** 20  **E** 12

**25.** Pranukas iš degtukų dėlioja kvadratines groteles, kiekvieną dieną padidindamas anksčiau sudėtą kvadratą vieno degtuko pločiu. Paveikslėlyje pavaizduoti kvadratai, sudėti atitinkamai pirmadienį, antradienį ir trečiadienį.




Kiek naujų degtukų jam prireiks sekmadienį, išplečiant kvadratą, sudėtą šeštadienį?

**A** 14  **B** 28  **C** 36  **D** 40  **E** 49

**26.** Zbyšekas ėjo pasivaikščioti ir kas 10 žingsnių numesdavo ant kelio mažą akmenuką. Iš viso jis numetė 523 akmenukus. Kokį kelią nuėjo Zbyšekas, jeigu jo žingsnis yra 50 cm?

**A** 26,15 m  **B** 2,615 km  **C** 26 150 m  **D** 26,15 km  **E** 261,50 m

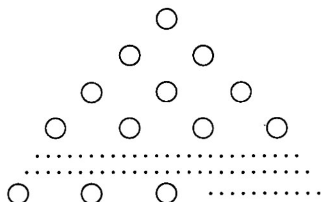
**27.** Vardadienio šventėje, kurioje dalyvavo 14 vaikų, buvo didelis tortas. Pirmas vaikas suvalgė $\frac{1}{5}$ torto, kitas — $\frac{1}{6}$ to, kas liko. Suvalgę savo porcijas, jie išskubėjo namo. Tada likusieji 12 vaikų nusprendė pasidalyti likusį tortą po lygiai. Kurią dalį viso torto gavo kiekvienas iš jų?

**A** $\frac{1}{16}$ **B** $\frac{3}{28}$ **C** $\frac{1}{28}$ **D** $\frac{5}{168}$ **E** $\frac{1}{18}$

**28.** Kengūra bėga 12 km/val. greičiu ir per 1,5 sek. atlieka 2 šuolius. Kiek šuolių ji turi padaryti, kad nubėgtų 100 m?

**A** 10 **B** 20 **C** 30 **D** 40 **E** 50

**29.** Paveikslėlyje pavaizduota, kaip buvo dedama 100 rutuliukų. Paskutinė eilutė liko neužpildyta.

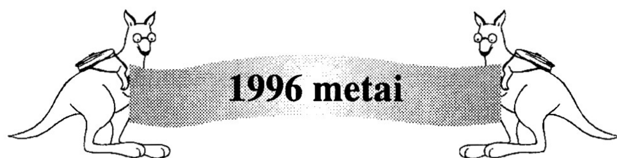


Kiek rutuliukų padėta paskutinėje eilutėje?

**A** 9 **B** 8 **C** 12 **D** 32 **E** 10

**30.** Andžejus, Bolekas, Čarekas ir Damianas nori pasidalyti 10 obuolių taip, kad kiekvienas gautų mažiausiai po vieną obuolį. Keliais skirtingais būdais jie gali tai padaryti?

**A** 84 **B** 171 **C** 15 **D** 4096 **E** 210




## *Klausimai po 3 taškus*

**1.** Kiek skirtingų raidžių yra žodyje KANGOUROU (prancūziškai reiškiantį kengūrą)?

**A** 6 **B** 7 **C** 8 **D** 9 **E** 0

**2.** Kiek simetrijos ašių turi figūra, pavaizduota paveikslėlyje?



**A** 0 **B** 1 **C** 2 **D** 3 **E** 4

**3.** „Sėdėk ramiai, — sako katė kačiukui, — nes pašauksiu šunį.“ „Geriau pašauk tą didžiulį katiną“ — sako kačiukas. Kiek iš viso kojų turi sąlygoje paminėti gyvūnai?

**A** 10 **B** 12 **C** 14 **D** 16 **E** 18

**4.** Popieriaus lapą lenkiame pusiau, po to dar pusiau ir vėl dar kartą pusiau. Kiek bus lape skylučių, jeigu šį keliskart sulenktą lapą segtuku prismeigsime prie lentos?

**A** 4 **B** 8 **C** 12 **D** 16 **E** 18

**5.** Rašydamas žodį KANGUR Mirekas padarė klaidą. Mokytoja liepė jam parašyti šį žodį 20 kartų. Tam tikru momentu Mirekui baigėsi rašalas. Tai atsitiko tuomet, kai jis parašė 47-ąją raidę. Kokia tai buvo raidė?

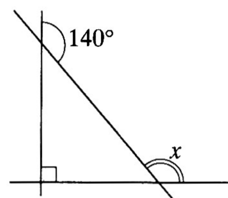
**A** K **B** A **C** N **D** G **E** U

**6.** Iš pradžių Bilas turėjo 20 fantų. Po to jis 5 fantus išlošė iš Luko, 2 pralošė Liudvikui, 1 pralošė Leonui, o pabaigoje 4 išlošė iš Boriso. Galutinai Bilas jų turi:

**A** $20+5-(2+1)+4$ **B** 4 daugiau negu turėjo iš pradžių
**C** $20+5+4-2+1$ **D** $(20+5)-2+1+4$
**E** Tiek pat kiek ir iš pradžių

**7.** Pažvelkite į paveikslėlį. Kam lygus kampas $x$?

**A** 130° **B** 40° **C** 220° **D** 360°
**E** Mažiau negu 90°



**8.** Skaičius $(100+1)^2$ lygus:

**A** 202 **B** 1001 **C** 10201 **D** 12001 **E** 2021

**9.** Trikampio vidurinysis kampas yra du kartus didesnis už mažiausiąjį, o didžiausiasis kampas — tris kartus didesnis už mažiausiąjį. Koks tai trikampis?

**A** Lygiašonis **B** Statusis **C** Lygiakraštis **D** Statusis lygiašonis
**E** Nė vienas iš išvardytų

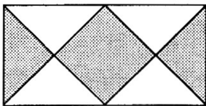
**10.** Koks yra didžiausias sveikasis skaičius, ne didesnis kaip

$$\frac{50-13-3\cdot 1\cdot 5\cdot 0}{3}?$$

**A** 10 **B** 12 **C** 9 **D** 13 **E** 47

## *Klausimai po* 4 *taškus*

**11.** Pavaizduotos figūros neužtušuotos dalies plotas yra $6\,\text{cm}^2$.



Koks yra užtušuotos srities plotas?

**A** $3\,\text{cm}^2$ **B** $4\,\text{cm}^2$ **C** $6\,\text{cm}^2$ **D** $9\,\text{cm}^2$ **E** $12\,\text{cm}^2$

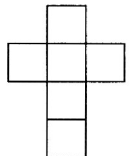
**12.** Kengūra savo sterblėje turi 3 baltas, 2 juodas ir 5 pilkas kojines. Kiek mažiausiai kojinių ji turi nežiūrėdama išsitraukti, kad būtų tikra, jog tarp jų bus dvi tos pačios spalvos kojinės?

**A** 2 **B** 3 **C** 4 **D** 7 **E** 10

**13.** Iš nesandaraus čiaupo kas 2 sekundes nulaša vandens lašas. Vieną mililitrą ($m\ell$) sudaro 15 lašų. Kiek vandens ištekės per minutę?

**A** $0{,}5\,m\ell$ **B** $1\,m\ell$ **C** $1{,}5\,m\ell$ **D** $2\,m\ell$ **E** $3\,m\ell$

**14.** Paveikslėlyje matote kryžių, sudarytą iš 6 vienodų kvadratų. Šios figūros perimetras yra 7 cm. Koks yra jos plotas (kvadratiniais centimetrais)?



**A** 0,25 **B** 1,52 **C** 6 **D** 7 **E** 42

**15.** Du broliai lanko tą pačią mokyklą. Vyresnysis kelią iki mokyklos įveikia 10 min. greičiau negu jaunesnysis. Jaunesnysis išeina iš namų 5 min. anksčiau negu jo vyresnis brolis. Kur vyresnysis brolis pavys jaunesnįjį?

**A** Nepavys **B** Nuėjus $\frac{1}{4}$ kelio **C** Pusiaukelėje **D** Nuėjus $\frac{3}{4}$ kelio
**E** Ant mokyklos slenksčio

**16.** Jonuko senelis gimė 1928 m. vasario 29 dieną. Kiek kartų iki šiandien (1996 03 19) jis galėjo švęsti savo gimimo dieną būtent vasario 29 dieną?

**A** 10 **B** 12 **C** 17 **D** 19 **E** 68

**17.** Pilnas pieno bidonas sveria 34 kg. Iki pusės pripildytas pieno bidonas sveria 17,5 kg. Kiek sveria tuščias bidonas?

**A** 1 kg **B** 0,5 kg **C** 1,5 kg **D** 2 kg
**E** Trūksta duomenų

**18.** Per paskutinį matematikos kontrolinį darbą sunkiausio uždavinio visiškai neišsprendė 12% klasės mokinių, 32% gavo neteisingą atsakymą ir tik 14 mokinių uždavinį išsprendė teisingai. Kiek mokinių buvo klasėje?

**A** 25 **B** 56 **C** 42 **D** 32 **E** 21

**19.** Dviejų natūraliųjų skaičių suma lygi 47. Dalijant didesnį skaičių iš mažesniojo, gaunamas dalmuo 2 ir liekana 5. Didesnis iš šių skaičių lygus:

**A** 32 **B** 33 **C** 35 **D** 40 **E** 42

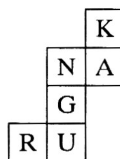
**20.** Sloguodama kengūrėlė naudojosi kvadratinėmis nosinėmis, kurių kraštinė lygi 25 cm. Per 8 dienas ji sunaudojo 3 $m^2$ nosinių. Kiek vidutiniškai nosinių per dieną sunaudodavo kengūrėlė?

**A** 1 **B** 3 **C** 6 **D** 18 **E** 24

## *Klausimai po 5 taškus*

**21.** Iš paveikslėlyje pavaizduotos išklotinės reikia sulankstyti kubą. Kokia raidė atsidurs sienoje, priešingoje sienai su raide A?

**A** K **B** R **C** N **D** U **E** G




**22.** Senas laikrodis vėluoja 8 min. per parą. Kiek reikia pasukti laikrodžio rodykles į priekį 22:00 val. vakare, kad rytojaus ryto 7:00 val. jis rodytų tikslų laiką?

**A** 1 min. 40 sek. **B** 2 min. 20 sek. **C** 3 min. **D** 4 min. 30 sek.
**E** 6 min.

**23.** Per naktį gausiai lijo — 60 litrų vandens į 1 $m^2$. Kiek pakilo vandens lygis atvirame plaukymo baseine?

**A** 60 m **B** 6 cm **C** 0,6 cm **D** 6 m
**E** Tai priklauso nuo baseino paviršiaus ploto

**24.** Paveikslėlyje pavaizduotas stačiakampis padalytas į keturis mažesnius stačiakampius. Trijų iš jų plotai lygūs atitinkamai 3, 4 ir 5. Koks yra ketvirtojo stačiakampio plotas?

| | |
|---|---|
| 3 | 4 |
| ? | 5 |

**A** 2 **B** 3,75 **C** 6 **D** 4
**E** Trūksta duomenų

**25.** Gėrimo *Kangur-Cola* butelio talpa yra 0,3 ℓ, o stiklinaitės — 0,2 ℓ. Sunkvežimis *Kangur-Cola* krovinį veža dėžėse po 24 butelius kiekvienoje. Viso krovinio užtenka pripildyti 10 440 stiklinaičių. Kiek dėžių veža sunkvežimis?

**A** 290 **B** 87 **C** 435 **D** 653 **E** 1450

**26.** Šioje užduotyje įvedama nauja, iki šiol matematikoje nevartota sąvoka — *kvakvadratas*. Ir taip:

skaičiaus 85 kvakvadratas yra 6425,
skaičiaus 92 kvakvadratas yra 814,
skaičiaus 31 kvakvadratas yra 91,
skaičiaus 17 kvakvadratas yra 149.

Kam lygus skaičiaus 37 kvakvadratas?

**A** 74 **B** 349 **C** 99 **D** 949 **E** 914

**27.** Dvi bendrą galą turinčios stygos dalija apskritimą į tris lygius lankus. Kam lygus kampas tarp šių stygų?

**A** 30° **B** 45° **C** 60° **D** 75° **E** 90°

**28.** Kuris iš nurodytų skaičių nelygus jokiam kitam iš jų?

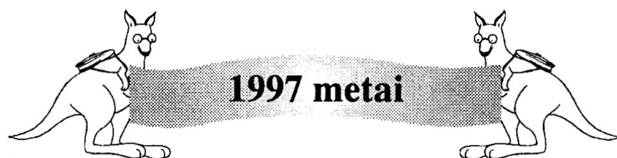
**A** $\frac{1995}{1996}$ **B** $\frac{199\,500\,001\,995}{199\,600\,001\,996}$ **C** $\frac{10\,995}{10\,996}$ **D** $\frac{995}{996}$ **E** $\frac{995\,995}{996\,996}$

**29.** Surašiau visus natūraliuosius skaičius nuo 1 iki 99. Kam lygi visų skaitmenų suma?

**A** 900 **B** 140 **C** 850 **D** 1000 **E** 45

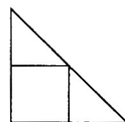
**30.** Ruošdamasis matematikos kontroliniam darbui Povilas, per 4 dienas išsprendė 26 uždavinius. Kiekvieną dieną jis išspręsdavo daugiau uždavinių negu ankstesnę. Ketvirtą dieną Povilas išsprendė uždavinių 3 kartus daugiau negu pirmąją. Kiek uždavinių jis išsprendė trečią dieną?

**A** 5 **B** 9 **C** 8 **D** 7 **E** 15

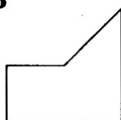



## *Klausimai po 3 taškus*

**1.** Trikampis perkirptas į tris dalis taip, kaip parodyta paveikslėlyje šalia. Kurios iš nurodytų figūrų nepavyks sudėti iš šių dalių?



**A** **B** **C** **D** **E**




**2.** Koks yra mažiausias sveikasis skaičius, iš kurio reikia padauginti skaičių 150, kad gautume sveikojo skaičiaus kvadratą?

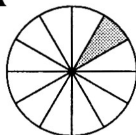
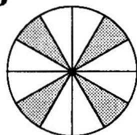
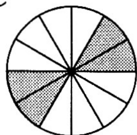
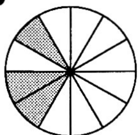
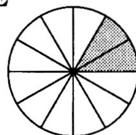
**A** 2 **B** 3 **C** 5 **D** 6 **E** 7

**3.** Parašykite dešimtainėje sistemoje skaičių, kuris yra 22 tūkstančių, 22 šimtų ir 22 vienetų suma.

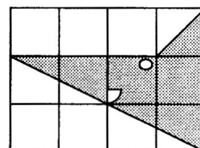
**A** 22 222 **B** 24 222 **C** 2 222 **D** 22,222 **E** Joks iš išvardytų

**4.** Kuriame iš paveikslėlių užtušuota $\frac{1}{4}$ skritulio ploto?

**A** **B** **C** **D** **E**

**5.** Koks yra paveikslėlyje pavaizduotos kengūros galvos plotas, jeigu ploto vienetas yra kvadratėlis?



**A** 4 **B** $4\frac{1}{2}$ **C** 5 **D** $5\frac{1}{2}$ **E** 6

**6.** *Kengūros* konkurse 30 uždavinių skiriama 75 min. Jeigu konkurso laiką sutrumpintume iki 1 val., bet vienam uždaviniui skirtume tiek pat laiko, tai klausimų turėtų būti:

**A** 12 **B** 15 **C** 18 **D** 24 **E** 25

**7.** Šokdamas nuo tramplino į baseiną, atsispyręs pašoki nuo jo 1 m aukštyn, po to krenti 5 m žemyn, galų gale kildamas 2 m aukštyn pasieki vandens paviršių. Kokiame aukštyje virš vandens paviršiaus yra tramplinas?

**A** 1 m **B** 2 m **C** 3 m **D** 4 m
**E** Tramplinas yra žemiau vandens paviršiaus

**8.** Palei taką 4 m atstumu vienas nuo kito auga 10 medžių. Koks yra atstumas tarp pirmojo ir paskutinio medžio?

**A** 34 m **B** 36 m **C** 38 m **D** 40 m **E** 44 m

**9.** Klasėje yra 35 mokiniai, o berniukų ir mergaičių skaičių santykis yra 3:4. Kiek klasėje yra berniukų?

**A** 10 **B** 15 **C** 20 **D** 25 **E** 30

**10.** Bilietas į muziejų suaugusiems kainuoja 1 zlotą. Vaikai moka pusę šios kainos. Praėjusį sekmadienį muziejų aplankė 50 žmonių, iš viso už bilietus jie sumokėjo 35 zlotus. Kiek suaugusiųjų buvo tarp lankytojų?

**A** 18 **B** 20 **C** 25 **D** 40 **E** 45

## *Klausimai po 4 taškus*

**11.** Angliškame žodyje KANGAROO vienu ėjimu galima perstatyti vietomis dvi gretimas raides. Koks yra mažiausias skaičius ėjimų, po kurių visos balsės bus greta?

**A** 1 **B** 2 **C** 3 **D** 4 **E** 5

**12.** Marytė turi 5 kreidutes, Mykolas jų turi mažiau negu Marytė, o jų vyresnioji sesuo turi tiek kreidučių, kiek jų turi Marytė ir Mykolas kartu. Visa trijulė kartu kreidučių gali turėti:

**A** 8 **B** 11 **C** 13 **D** 14 **E** 20

**13.** Artimiausioje parduotuvėje 1 kg cukraus kainuoja 2,30 zloto. Turguje cukraus kilogramo kaina yra žemesnė — 2 zlotai. Koks yra mažiausias kiekis cukraus, dėl kurio apsimoka nuvažiuoti į turgų, jeigu tramvajaus bilietas į abi puses kainuoja 1,60 zloto?

**A** 10 kg **B** 8 kg **C** 6 kg **D** 2 kg **E** 1 kg

**14.** Keliais būdais galima sumokėti 4,50 zloto *Kengūros* konkurso stojamąjį mokestį 2 zlotų, 1 zloto ir 50 grašių nominalų monetomis?

**A** 8 **B** 9 **C** 10 **D** 11 **E** 12

**15.** Baigiamosios klasės mokinys per mokslo metus turi parašyti 8 rašto darbus. Kiekvienas rašto darbas vertinamas balų skaičiumi nuo 2 iki 5. Anios iki šiol parašyti 6 rašto darbai vidutiniškai įvertinti 3,5 balo. Kokį vidutinį įvertinimą Ania turi gauti už likusius du rašto darbus, kad jos galutinis vidurkis būtų lygus 4?

**A** 5 **B** Tai yra neįmanoma **C** 4,5 **D** 4 **E** 4,75

**16.** Tam tikrų 8 skaičių suma lygi 1997. Atskirus šios sumos dėmenis sumažiname atitinkamai 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8. Kam bus lygi nauja suma?

**A** 1990 **B** 1961 **C** 1989 **D** 1900 **E** 2000

**17.** Kaubojus sudėjo šovinius į 5 savo palaidinės kišenes. Kiekvienoje kišenėje šovinių skaičius yra skirtingas, bet ne didesnis už penkis, ir jokia kišenė nėra tuščia. Kiek iš viso šovinių turi kaubojus?

**A** 39 **B** 30 **C** 16 **D** 15 **E** 12

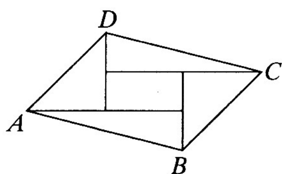
**18.** Kuri iš nurodytų lygybių bus teisinga nepriklausomai nuo to, kokį skaičių įrašysime į tuščią kvadratėlį?

**A** $3 \cdot \square + 1 = 4$ **B** $\square : 2 = 0$ **C** $2 \cdot 3 + 0 \cdot (1 + \square) = 6$
**D** $(\square - 1) : 2 = 1$ **E** $(13 - 5) : 2 = \square$

**19.** Koks yra paskutinis skaitmuo skaičiaus $1997 \cdot 2^{1997}$ dešimtainiame užraše?

**A** 0 **B** 8 **C** 2 **D** 4 **E** 5

**20.** Stačiakampio, kurio plotas lygus 1, kraštines pailginame du kartus, kaip parodyta paveikslėlyje.




Koks yra keturkampio $ABCD$ plotas?

**A** 4 **B** 5 **C** 6 **D** 3 **E** Nepavyks sužinoti

## *Klausimai po 5 taškus*

**21.** Skaičius užrašomas skaitmeniu 1 ir 1996 nuliais. Kam lygi jo dalybos iš 15 liekana?

**A** 1 **B** 5 **C** 9 **D** 10 **E** 0

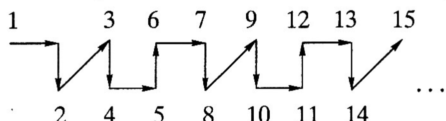
**22.** Jeigu skaičius $K$ sudaro 10% skaičiaus $L$, skaičius $L$ sudaro 20% skaičiaus $M$, skaičius $M$ sudaro 30% skaičiaus $N$, o skaičius $P$ sudaro 40% skaičiaus $N$, tai dalmuo $K:P$ yra lygus:

**A** 7 **B** $\frac{3}{2}$ **C** $\frac{2}{300}$ **D** $\frac{3}{200}$ **E** $\frac{1}{250}$

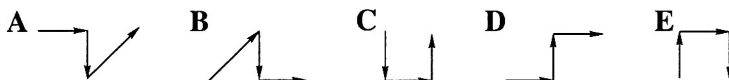
**23.** Trijų natūraliųjų skaičių, kurių kiekvienas didesnis už 3, sandauga lygi 2187. Kokia yra šių trijų skaičių suma?

**A** 55 **B** 45 **C** 91 **D** 249
**E** Vienareikšmiškai nustatyti neįmanoma

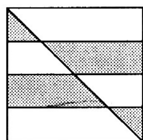
**24.** Sveikieji skaičiai nuo 0 iki 2000 sujungti taip, kaip parodyta paveikslėlyje.




Kuri rodyklių sistema jungia skaičių 1997 su skaičiumi 2000?



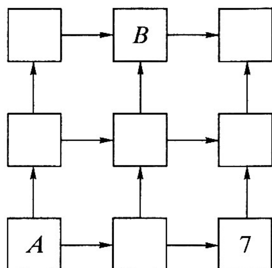

**25.** Kvadratas, kurio kraštinė lygi 1, buvo padalytas į sritis taip, kaip parodyta paveikslėlyje.



Koks yra užtušuotos srities plotas?

**A** $\frac{1}{5}$ **B** 0,5 **C** $\frac{1}{4}$ **D** $\frac{1}{3}$ **E** $\frac{3}{8}$

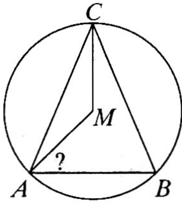
**26.** Kortos, kurių numeriai yra nuo 1 iki 9, sudėliotos taip, kaip pavaizduota paveikslėlyje.




Atversta vienintelė korta, kurios numeris 7. Rodyklės nukreiptos nuo kortos su mažesniu numeriu link kortos su didesniu numeriu. Kam lygi suma numerių kortose, pažymėtose raidėmis $A$ ir $B$?

**A** 6 **B** 7 **C** 8 **D** 10 **E** Nustatyti neįmanoma

**27.** Taškas $M$ yra centras apskritimo, apibrėžto apie lygiašonį trikampį $ABC$. Be to, $AC = BC$ ir $\angle MAC = 24°$.



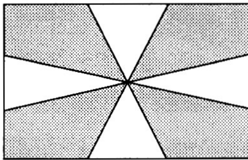

Kam lygus $\angle MAB$?

**A** 30° **B** 40° **C** 42° **D** 48° **E** 66°

**28.** $1 - 2 + 3 - 4 + 5 - \cdots + 1995 - 1996 + 1997 = ?$

**A** 999 **B** 1000 **C** −1998 **D** 0 **E** 1999

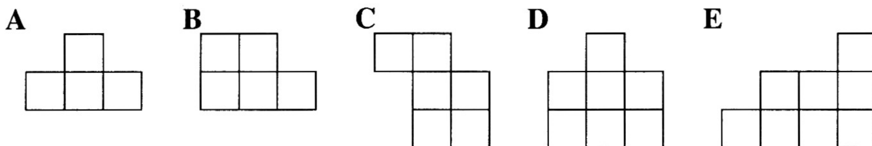
**29.** Paveikslėlyje pavaizduota jūreivystėje naudota vėliava.

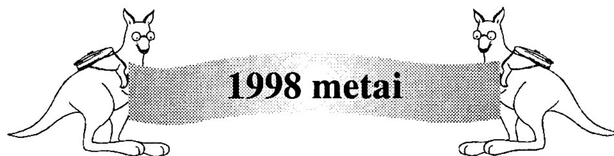


Vėliavos šonai padalyti į tris lygias dalis. Kam lygus baltos ir pilkos dalių plotų santykis?

**A** 1:1 **B** 1:2 **C** 1:3 **D** 1:4 **E** 2:3

**30.** Paveikslėlyje pavaizduotos 5 figūros. Iš keturių figūrų galima sudėti kvadratą. Kuri iš šių figūrų nebus panaudota?





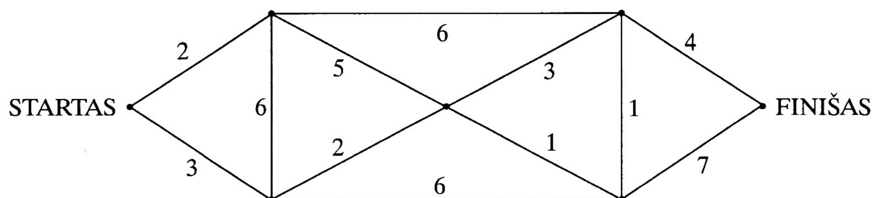

## *Klausimai po 3 taškus*

**1.** Nurodykite kengūros vietą.

**A** 2X **B** 3Y **C** 1Y **D** 4Z **E** 3T

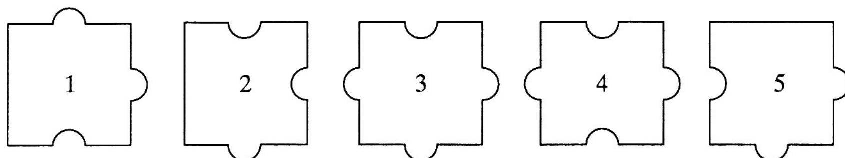
| | X | Y | Z | T |
|---|---|---|---|---|
| 1 | | | | |
| 2 | | | | |
| 3 | | | | |
| 4 | | | | |

**2.** Kelią nuo starto iki finišo kengūra įveikia pavaizduotomis paveikslėlyje atkarpomis. Šalia kiekvienos atkarpos yra nurodytas laikas (minutėmis), kurio reikia įveikti šią atkarpą. Per kokį trumpiausią laiką kengūra gali pasiekti finišą?




**A** 11 min. **B** 13 min. **C** 16 min. **D** 19 min. **E** 12 min.

**3.** Kurios iš pavaizduotų figūrų yra vienodo ploto?




**A** 4 ir 2 **B** 1 ir 5 **C** 1 ir 3 **D** 4 ir 5 **E** 3 ir 5

**4.** Kuris iš nurodytų skaičių yra mažiausias natūralusis skaičius, didesnis negu 360 ir tuo pat metu lygus natūraliojo skaičiaus kvadratui?

**A** 400 **B** 362 **C** 361 **D** 900 **E** Kitas skaičius

**5.** Para Marse yra 40 min. ilgesnė nei para Žemėje. Kiek ilgesnė yra savaitė Marse už savaitę Žemėje?

**A** 4 val. 40 min. **B** 2 val. 80 min. **C** 7 val. 20 min. **D** 40 min. **E** 0 min.

**6.** Kiek stačiakampių matote paveikslėlyje?

**A** 1 **B** 3 **C** 4 **D** 5 **E** 6

**7.** Sieninis laikrodis muša kas valandą (dūžių skaičius atitinka rodomą laikrodžio ciferblate valandą; pvz., 10:00 ir 22:00 išgirsime po 10 laikrodžio dūžių). Be to, vienu dūžiu laikrodis muša pusę valandos. Kiek dūžių išgirsime per parą?

**A** 24 **B** 136 **C** 180 **D** 196 **E** 240

**8.** Dabar — 1998 metų kovas. Paskutinė olimpiada vyko 1996 m., o žiemos olimpiada — šiais, 1998 metais. Tiek vasaros, tiek ir žiemos olimpiada vyksta reguliariai kas 4 metai. Kiek olimpiadų įvyks iki 2051 m kovo?

**A** 13 **B** 16 **C** 25 **D** 26 **E** Kitas atsakymas

**9.** Keliais būdais dvi vienodas 5 zlotų monetas galima įsidėti į tris kišenes?

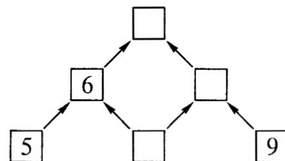
**A** 2 **B** 3 **C** 4 **D** 6 **E** 8

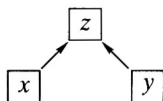
**10.** Andrejus, papuoštas marškinėliais su užrašu KANGUR, žiūri į save veidrodyje. Kurį jis mato užrašą?

**A** KVИCՈK **B** RUGNAK **C** ЯUGИAK **D** KAИGUЯ **E** ЯՈGNVK

## *Klausimai po 4 taškus*

**11.** Į tuščius piramidės langelius skaičius įrašykite taip, kad langeliuose įrašyti skaičiai nepažeistų žemiau pavaizduotos taisyklės:




$z = \frac{x+y}{2}$?

Koks skaičius bus piramidės viršūnėje?

**A** 5 **B** 7 **C** 8 **D** 9 **E** 12

**12.** Arbūzas yra $\frac{4}{5}$ kg sunkesnis už $\frac{4}{5}$ to arbūzo. Kiek sveria arbūzas?

**A** $\frac{8}{5}$ kg **B** 4 kg **C** 3 kg **D** 4,5 kg **E** 5 kg

**13.** Kambaryje yra ir taburečių, ir kėdžių. Kiekviena taburetė turi 3 kojas, o kiekviena kėdė — 4 kojas. Iš viso yra 17 kojų. Kiek kėdžių yra kambaryje?

**A** 5 **B** 4 **C** 3 **D** 2 **E** 1

**14.** Jeigu □+○=30, □+△+△=160, △+○=80, tai □+△+○+○ yra lygu:

**A** 80 **B** 100 **C** 110 **D** 210 **E** 90

**15.** Iš triženklio skaičiaus atėmus skaičių, parašytą atvirkščia tvarka, skirtumas visada dalijasi iš:

**A** 7 **B** 2 **C** 5 **D** 9 **E** 13

**16.** Ponas Kovalskis, paklaustas, kiek jam metų, atsakė: „Iki šio momento pragyvenau 44 metus 44 mėnesius 44 savaites 44 dienas ir 44 valandas." Kiek ponui Kovalskiui metų?

**A** 44 **B** 47 **C** 48 **D** 49 **E** 50

**17.** Iš trijų sutuoktinių porų reikia išrinkti trijų asmenų grupę, kurioje nebūtų nė vienos sutuoktinių poros. Keliais būdais galima tai padaryti?

**A** 1 **B** 2 **C** 6 **D** 8 **E** 20

**18.** Sliekas pirmadienio rytą įkrito į 10 m gylio šulinį. Per dieną sliekas nušliaužia 2 m aukštyn, o per naktį nuslysta 1 m žemyn. Kurią savaitės dieną jis išlips iš šulinio?

**A** Antradienį **B** Ketvirtadienį **C** Šeštadienį **D** Sekmadienį **E** Pirmadienį

**19.** Jonukas ir Stasiukas turi po tris korteles, kuriose įrašyti skaičiai. Jonuko kortelėse įrašyti skaičiai 2, 4, 6, o Stasiuko — 1, 3, 5. Jonukas ir Stasiukas deda savo korteles pakaitomis vienas po kito į laisvus lentelės

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | |

laukelius. Pirmą laukelį iš kairės užima Jonukas, antrą — Stasiukas ir t. t. Jonukas savo korteles deda taip, kad galutinis šešiaženklis skaičius būtų kuo mažesnis, o Stasiukas stengiasi, kad galutinis skaičius būtų kuo didesnis. Kokį skaičių jiedu sudėjo?

**A** 123 456 **B** 654 321 **C** 254 361 **D** 253 146 **E** 253 416

**20.** Atrakcionų parke keturių skirtingų karuselių bilietų kainos yra atitinkamai 2, 3, 4, 5 zlotai. Klasės mokiniams bilietai buvo nupirkti taip, kad kiekvienas mokinys galėtų pasivažinėti kiekviena karusele lygiai kartą. Visi bilietai kainavo 280 zlotų. Kiek buvo nupirkta bilietų?

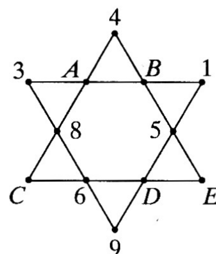
**A** 14 **B** 20 **C** 40 **D** 80 **E** 140

## *Klausimai po 5 taškus*

**21.** Iš kartoninio pakelio, kuriame dar yra $\frac{3}{4}$ sulčių, galima pripilti $1\frac{1}{2}$ stiklinės. Kiek stiklinių galima pripildyti iš 5 pilnų pakelių?

**A** $7\frac{1}{2}$ **B** $3\frac{3}{4}$ **C** 8 **D** 10 **E** $8\frac{1}{4}$

**22.** Paveiksle pavaizduotoje figūroje natūralieji skaičiai nuo 1 iki 12 išdėstyti taip, kad kiekvienoje iš 6 tiesių skaičių suma yra vienoda. Po kuria raide yra paslėptas skaičius 7?




**A** A **B** B **C** C **D** D **E** E

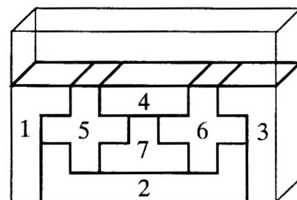
**23.** Koks yra skaičiaus

$$1^2 + 2^2 + 3^2 + 4^2 + 5^2 + 6^2 + 7^2 + 8^2 + 9^2 + 10^2$$

vienetų skaitmuo?

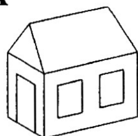
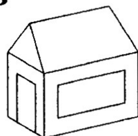
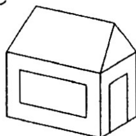
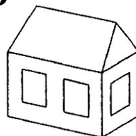
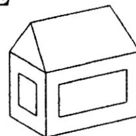
**A** 1 **B** 3 **C** 5 **D** 7 **E** 9

**24.** Pagal kurią išvardytą tvarką kaladėlių į dėžutę sudėti negalima?




**A** 2, 7, 5, 6, 4, 1, 3 **B** 2, 7, 5, 1, 6, 4, 3
**C** 2, 7, 6, 3, 4, 5, 1 **D** 2, 7, 6, 5, 3, 1, 4
**E** 2, 7, 5, 1, 6, 3, 4

**25.** Paveikslėliuose namukas X pavaizduotas 4 kartus (iš įvairių pusių), o namukas Y — tik vieną kartą. Kuriame paveikslėlyje pavaizduotas namukas Y?

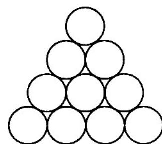
**A**

**B**

**C**

**D**

**E**


**26.** Futbolo varžybų, kuriose dalyvauja 4 komandos, taisyklės yra tokios:
a) kiekviena komanda susitinka su kiekviena kita komanda tik vieną kartą;
b) nugalėjusi komanda pelno 3 taškus, pralaimėjusi — 0 taškų, o sužaidusi lygiosiomis — 1 tašką.

Pasibaigus varžyboms komandos surinko atitinkamai 5, 3, 3 ir 2 taškus. Kiek rungtynių pasibaigė lygiosiomis?

**A** 1 **B** 2 **C** 3 **D** 4 **E** 5

**27.** Dešimt 20 zlotų monetų sudėtos taip, kaip parodyta paveikslėlyje. Kiek mažiausiai monetų reikia išimti, kad jokie trys likusiųjų monetų centrai nebūtų lygiakraščio trikampio viršūnėse?



**A** 3 **B** 4 **C** 5 **D** 6 **E** 7

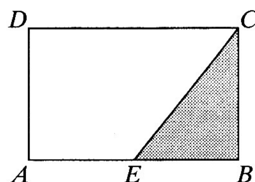
**28.** Snieguolė surikiavo 7 nykštukus pagal ūgį nuo žemiausio iki aukščiausio ir padalijo jiems 77 uogas. Žemiausias nykštukas gavo mažiausiai uogų, o kiekvienas sekantis eilėje gavo viena uoga daugiau negu prieš jį esantis. Kiek uogų gavo aukščiausias nykštukas?

**A** 17 **B** 8 **C** 14 **D** 10 **E** 15

**29.** Krepšinio varžybų pusfinalio rungtynėse komanda A žaidžia su komanda B, o komanda C — su komanda D. Pusfinalio rungtynių nugalėtojai žais rungtynes dėl pirmos (ir antros) vietos, o pralaimėjusieji — dėl trečios (ir ketvirtos) vietos. Kiek yra galimų šių varžybų galutinių rezultatų variantų?

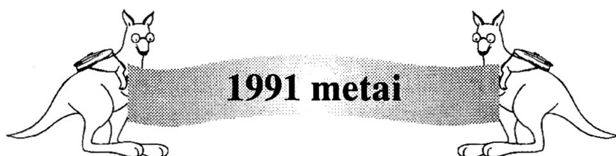
**A** 4 **B** 8 **C** 12 **D** 16 **E** 24

**30.** Užtušuoto trikampio plotas yra lygus $\frac{1}{4}$ stačiakampio ploto. Kurią dalį atkarpos $AB$ sudaro atkarpa $EB$?




**A** $\frac{1}{2}$ **B** $\frac{1}{3}$ **C** $\frac{1}{4}$ **D** $\frac{3}{4}$ **E** $\frac{2}{3}$

# Atsakymai ir sprendimai




1. **C**. Galima grupuoti skaičius nuosekliai po 2 — gausime penkis vienetus.
2. **D**. Figūros $A$, $B$ ir $C$ turi vieną simetrijos ašį, $D$ — dvi, o $E$ neturi nė vienos.
3. **C**. Gudrybė čia paprasta — reikia prastinti, o ne dauginti.
4. **B**. $72 : 64 = 1{,}125$. Šimtųjų skaitmuo — antras po kablelio.
5. **E**. Trupmenų vardiklis bendras, tik reikia jo nepamiršti.
6. **C**. Skaičiaus **A** lyginame 5 su 6, skaičiaus **B** — nulį su nuliu, skaičiaus **C** — 5 su 3, skaičiaus **D** — 5 su 9, skaičiaus **E** — nulį su 5. Tinka tik **C**.
7. **D**. Jeigu trikampis turi vieną simetrijos ašį, tai dvi jo kraštinės lygios, o jeigu turi dvi ašis, tai visos 3 kraštinės lygios. Bet lygiakraštis trikampis turi 3 simetrijos ašis.
8. **B**. *I būdas*.
   1 min. = 60 sek.
   1 val. = $60 \cdot 60 = 3600$ sek.
   1 para = $24 \cdot 3600 = 86\,400$ sek.
   10 parų = $864\,000$ sek.

   Matome, iki milijono trūksta 136 000 sek. Pridėję 1 parą, gauname 950 000 sek. Taigi mums dar trūksta 49 600 sek., t. y. daugiau kaip pusės paros. Todėl 1 000 000 sek. yra apie 12 parų.

   *II būdas*. 1 000 000 sek. sudaro 11 parų 13 val. 46 min. ir 40 sek., arba apie 12 parų.

   *III būdas*. Bandykime atsakymą **A** — 3 paros, t. y. $3 \cdot 24 \cdot 60 \cdot 60 = 259\,200$ sek. To aiškiai per mažai. Tačiau akivaizdu, kad keturis kartus didesnis skaičius yra daugiau už vieną milijoną, bet galima spėti, kad 12 parų yra apytikriai 1 000 000 sek.
9. **B**. Jeigu $A$ yra kampas tarp vienos iš šoninių kraštinių ir pagrindo, tai kampas $B$ gali būti lygus $18^\circ$ arba $180^\circ - 2 \cdot 18^\circ = 180^\circ - 36^\circ = 144^\circ$. Nė vieno iš šių variantų tarp atsakymų nėra, todėl tenka rinktis, kad $A$ yra kampas tarp trikampio šoninių kraštinių, o $B$ — tarp trikampio šoninės kraštinės ir jo pagrindo. Todėl jis lygus $(180^\circ - 18^\circ) : 2 = 162^\circ : 2 = 81^\circ$.

**10.** E. Jeigu išvestume vidinio kvadrato įstrižaines, tai padalytume jį į 4 užtušuotus trikampius, kurių plotas toks pat kaip ir 4 baltų trikampių, papildančių vidinį kvadratą iki išorinio kvadrato. Iš čia matome, jog vidinio kvadrato plotas yra lygus pusei išorinio kvadrato ploto. Todėl išorinio kvadrato plotas lygus $2 \cdot 12\,\text{cm}^2 = 24\,\text{cm}^2$.

**11.** **D**. Kad galiotų lygybė $06 \cdot \square = 54$, daugiklis turi būti lygus 9. Kad būtų teisingas užduoties veiksmas, dauginamasis turi būti lygus 3. Sudauginę gauname $a = 7$.

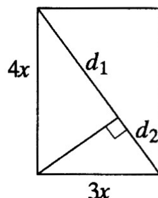
**12.** **A**. *I būdas*. Stačiakampio gretasienio 4 briaunų ilgiai yra po 12 cm ir 4 briaunų — po 8 cm. Šių briaunų ilgių suma lygi $4 \cdot 12 + 4 \cdot 8 = 80\,\text{cm}$. Likęs skirtumas $108 - 80 = 28\,\text{cm}$ yra likusių 4 lygių briaunų ilgių suma, todėl kiekvienos iš jų ilgis lygus 7 cm.

*II būdas*. Kadangi iš vienos viršūnės išeinančių briaunų ilgių suma yra lygi $\frac{1}{4}$ visų briaunų ilgių sumos, tai, iš tos pačios viršūnės išeinančios trečiosios briaunos ilgis yra $108 : 4 - (12 + 8) = 7\,\text{cm}$.

**13.** **A**. Per 1 min. vienas iš fontanų sunaudoja $\frac{4}{5}$ ištekančio iš šaltinio vandens, o kitas — $\frac{1}{5}$ šio vandens kiekio. Todėl jie sunaudoja atitinkamai 64 ir 16 litrų.

**14.** E. Kadangi kubas turi 12 briaunų ir jų ilgių suma lygi 2,16 m, tai kiekvienos briaunos ilgis yra 0,18 m, o kubo paviršiaus plotas lygus $0{,}1944\,\text{m}^2$. Todėl jį nudažyti prireiks 0,1944 kg dažų.

**15.** **C**. Kvadrato kraštinę pažymėkime $x$. Tada stačiakampio kraštinės yra $3x$ ir $4x$. Jei remiamės Pitagoro teorema, tai $280 = \sqrt{(3x)^2 + (4x)^2}$, $x = 56$, $3x = 168$. Jeigu Pitagoro teorema nesiremiame, tai nuleiskime statmenį iš stačiakampio viršūnės į įstrižainę, o įstrižainės atkarpas pažymėkime $d_1$ ir $d_2$.

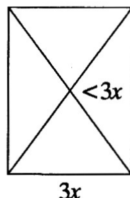



Remiantis trikampių panašumu,

$$\frac{d_1}{4x} = \frac{4x}{280}, \qquad d_1 = \frac{16x^2}{280}, \qquad \frac{d_2}{3x} = \frac{3x}{280}, \qquad d_2 = \frac{9x^2}{280}.$$

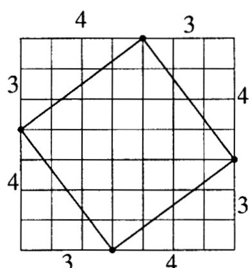
Bet $d_1 + d_2 = 280$, $\frac{25x^2}{280} = 280$, $(5x)^2 = 280^2$, $5x = 280$, $x = 56$. Taigi $3x = 168$.

Nesiremiant panašumu, uždavinį galima pradėti spręsti taip. Kadangi $4x + 3x > 280$, tai $7x > 280$, $x > 40$, $3x > 120$. Kol kas tenka rinktis iš dviejų atsakymų. Bet galima iš akies teigti, kad pusė įžambinės trumpesnė už $3x$, $3x > 140$, ir lieka vienintelis atsakymas **C**.



Atmesti atsakymą **D** galima ir matuojant. Sakykime, kad $3x = 126$, $x = 42$. Tada $4x = 168$. Brėžkime languotame popieriuje statųjį trikampį, kurio statiniai lygūs, pavyzdžiui, 12,6 langelių ir 16,8 langelių. Pamatavę įžambinę tuo pačiu languotu popieriumi, gauname daug mažiau negu 28 langeliai (apie 21 langelį). Beje, tikrindami atsakymą **C**, gauname $3x = 168$, $x = 56$, $4x = 224$. Nubraižę statųjį trikampį, kurio statiniai yra 16,8 ir 22,4 langelių, ir pamatavę įžambinę gauname apie 28 langelius.

Bet įdomiausia, kad ne taip jau sunku įsitikinti, jog stačiakampio, kurio kraštinės yra 3 ir 4, įstrižainė lygi 5.




Iš tikrųjų, stačiakampių $3 \times 4$ įstrižainių sudaryto kvadrato plotas lygus didžiojo kvadrato plotui, sumažintam 4 trikampių (t. y. dviejų stačiakampių) plotu, t. y. $7 \cdot 7 - 2 \cdot 3 \cdot 4 = 25$.

Vadinasi, stačiakampio įstrižainė lygi 5. Todėl, jeigu stačiakampio kraštinės lygios $3x$ ir $4x$, tai įstrižainė lygi $5x$. Taigi $3x = \frac{280}{5} \cdot 3 = 56 \cdot 3 = 168$.

**16.** C. *I būdas.*

$$\begin{aligned} 167 \cdot 30 &= 5010 \\ 43 \cdot 22{,}5 &= \ \ 967{,}5 \\ 96 \cdot 15 &= 1440 \\ \hline & \ \ 7417{,}5 \end{aligned}$$

*II būdas.* Vienas bilietas su 50% nuolaida kainuoja 15 frankų. Kadangi lengvatinių bilietų, kainuojančių po 22,50 franko, skaičius nelyginis, tai jų visa vertė nėra sveikasis skaičius. Vadinasi, atsakymai **A**, **B**, **D** ir **E** netinka.

**17.** **D**. *I būdas.* Trupmeną $\frac{1665}{3285}$ galima suprastinti iš 5 ir 9. Gauname $\frac{37}{73}$.

*II būdas.* Lengva pastebėti, kad trupmenas **A**, **B** ir **C** galima suprastinti, o trupmenos $\frac{3}{7}$ gauti negalima, nes skaičius 7 nėra skaičiaus 3285 daliklis. Kadangi tik vienas atsakymas yra teisingas, tai lieka tik trupmena $\frac{37}{73}$.

**18.** C. *I būdas.* Raide $x$ pažymėkime 5 frankų vertės monetų skaičių. Tada monetų po 2 frankus skaičius lygus $33 - x$. Visų monetų vertė yra 105 frankai, t. y. $5x + 2 \cdot (33 - x) = 105$. Iš čia $x = 13$.

*II būdas.* 105 frankų sumą galima sumokėti 21 moneta po 5 frankus. Kiekvienas 2 monetas po 5 frankus galima pakeisti 5 monetomis po 2 frankus. Po kiekvieno tokio keitimo visų monetų vertė nepasikeis, bet jų skaičius padidės 4 monetomis. Kadangi turime 21 monetą (po 5 frankus), o reikia 33 monetų, t. y. 12 monetų daugiau, tai keitimo operaciją reikia atlikti 4 kartus. Po kiekvieno keitimo 5 frankų monetų skaičius sumažėja 2, todėl jų liks $21 - 4 \cdot 2 = 13$.

**19.** **B**. Laikrodis per savaitę užskuba 2 min. 48 sek., per dieną — 24 sek., per valandą — 1 sek. Dėl to ketvirtadienį 16:00 val. jis skubės $4 \cdot 24 + 4 \cdot 1 = 100$ sek., t. y. 1 min. 40 sek. ir rodys 16:01:40.

**20.** **C**. Atpiginus palaidinę, ji įvertinta 70% pradinės kainos. Taigi 1% atitinka $420 : 70 = 6$ frankus, o palaidinės kaina buvo $6 \cdot 100 = 600$ frankų.

**21.** **E**. Nepareiškė savo nuomonės $0{,}5\% \cdot 55\,000\,000 = 275\,000$ gyventojų.

**22.** **C**. Po 4 testų Zofija turėjo $12{,}5 \cdot 4 = 50$ balų. Kad penkių testų vidurkis būtų lygus 13, ji turi surinkti 65 balus, t. y. po penktojo testo gauti 15 taškų.

**23.** **D**. Vienos akcijos vertė liepos pabaigoje buvo $\frac{90}{100} \cdot \frac{110}{100} \cdot 1400 = \frac{99}{100} \cdot 1400 =$ 1386 frankų.

**24.** **B**. Iš sąlygos aišku, kad bent 3 laikrodžių rodomas laikas skiriasi kas 20 min. Skirtumus randame iš kiekvieno parodymo atimdami 4-ojo laikrodžio parodymą: 40 min., 55 min., 20 min., 0 min. Vadinasi, tie 3 laikrodžiai — tai pirmas, trečias ir ketvirtas, o teisingą laiką rodo trečiasis laikrodis 17 val. 05 min.

**25.** **A**. Didžiausias natūralusis skaičius, kurio kubas mažesnis už 400, yra 7. Liks $400 - 7^3 = 400 - 343 = 57$ kubeliai.

**26.** **D**. *I būdas.* Sakykime, kad kryžiuku pažymėtame langelyje yra skaičius $x$, o po juo — skaičius $y$. Tada

$$y + 15 + 3 = x + y + 12, \qquad 18 = x + 12, \qquad x = 6.$$

| | | |
|---|---|---|
| 6 | 21 | 18 |
| 27 | 15 | 3 |
| 12 | 9 | 24 |

*II būdas.* Kvadratas, kurio kiekvieno stulpelio kiekvienos eilutės ir kiekvienos įstrižainės skaičių suma $S$ yra ta pati, vadinamas magiškuoju. Visų kvadrato skaičių sumą apskaičiuokime dviem būdais.

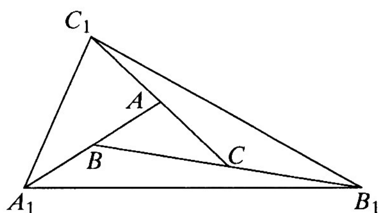
Viena vertus, ji lygi 3 eilučių sumų sumai, t. y. $3S$. Kita vertus, sudėję 4 sumas, t. y. abiejų įstrižainių skaičių sumą, antros eilutės skaičių sumą ir antro stulpelio skaičių sumą, centrinio langelio skaičius į sumą pateks keturis kartus, o kiti skaičiai — po kartą. Taigi gauname $3S + 3c$. Vadinasi, $4S = 3S + 3c$ ir $S = 3c$. Taigi magiškojo kvadrato $3 \times 3$ viduriniame langelyje yra skaičius, lygus $\frac{1}{3}$ sumos skaičių, esančių kiekviename stulpelyje (arba kiekvienoje eilutėje, arba kiekvienoje įstrižainėje). Toji suma šiame kvadrate lygi 45, ir lengvai atstatome visus kvadrato skaičius.

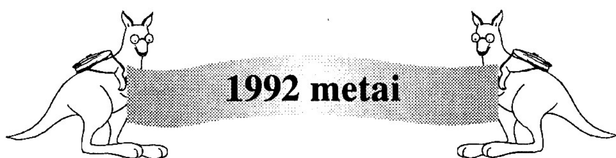
**27.** **A**. Jeigu Juozukas sakytų tiesą, tai ir Klaudijus taip pat sakytų tiesą, bet tik vienas asmuo sako tiesą. Todėl netiesa, jog Pranukas turi mažiausiai 5 laivelius. Taigi tiesą sako Dominykas, kuris teigia, kad Pranukas turi mažiau negu 5 laivelius. Kadangi tik vienas asmuo sako tiesą, tai tiesos negali sakyti Klaudijus, teigdamas, jog Pranukas turi mažiausiai 1 laivelį. Darome išvadą, kad Pranukas neturi nė vieno laivelio.

**28.** **E**. Kaip vienetų skaitmuo 7 buvo parašytas 97 kartus, nes yra 97 pilnos skaičiaus 972 dešimtys (7, 17, 27, 37, ...). Kaip dešimčių skaitmuo 7 buvo parašytas 93 kartus, nes kiekviename pilname šimte, kurių yra 9, jis atsiranda 10 kartų ir 3 kartus dalyvauja skaičiuose 970, 971 ir 972. Kaip šimtų skaičius skaitmuo 7 buvo parašytas 100 kartų. Iš viso skaitmuo 7 parašytas $97 + 93 + 100 = 290$ kartų.

**29.** **D**. Praeitais metais visų moksleivių buvo 2 kartus daugiau negu vien mergaičių. Dabar visų moksleivių yra 10% mažiau negu praėjusiais metais, todėl jų skaičius yra 1,8 karto didesnis už mergaičių praėjusiais metais skaičių. Kadangi mergaitės dabar sudaro 55% visų moksleivių, tai mergaičių šiuo metu yra 99% prieš metus buvusio jų skaičiaus. Todėl per metus mergaičių skaičius sumažėjo 1%.

**30.** **E**. Nagrinėkime trikampį $ABC_1$. Jo plotas lygus trikampio $ABC$ plotui $S$, nes turi bendrą aukštinę iš viršūnės $B$ ir lygius pagrindus $AC$ ir $AC_1$. Todėl trikampio $CBC_1$ plotas lygus $2S$. Kita vertus, trikampio $C_1CB_1$ plotas taip pat lygus $2S$, nes su trikampiu $C_1CB$ jis turi bendrą aukštinę iš viršūnės $C_1$ ir tokį pat pagrindą $CB_1 = CB$. Panašiai įrodome, kad kiekvieno iš trikampių $AC_1A_1$ ir $BB_1A_1$ plotas lygus $2S$. Vadinasi, trikampio $A_1B_1C_1$ plotas lygus $2S + 2S + 2S + S = 7S$, taigi 7 kartus didesnis už trikampio $ABC$ plotą.






1. **B**. Skrituliuke reikia įrašyti skaičių $31-4+3+7-19=12+10-4=18$.
2. **C**. Mus visaip apgaudinėja, o iš tikrųjų

$$\frac{33}{100}+\frac{7}{100}=\frac{40}{100}=\frac{4}{10}=\frac{2}{5}.$$

3. **A**. Suporavę pirmą ir paskutinį, antrą ir priešpaskutinį ir t. t. skaičius, gauname 5 poras po 11, taigi $11\cdot 5$.
4. **C**. Aišku, kad tas skaičius turi dalytis iš 3, iš 4 ir iš 5, t. y. iš 60. Mažiausias iš skaičiaus 60 kartotinis ir yra 60.
5. **D**. Įsivaizduokime, kad iš kairiojo viršutinio kampo apėjome pagal laikrodžio rodyklę visą perimetrą. Tada į dešinę judėjome 18 m, į kairę — tiek pat, žemyn 10 m, aukštyn — tiek pat. Iš viso gauname $2\cdot 10+2\cdot 18=56$ m.
6. **C**. Reikia palyginti skaitmenis 7 ir 2, 9 ir 0, 2 ir 9, 2 ir 2, 5 ir 4. Iš jų lieka tik trečioji pora.
7. **C**. Nesunku įsitikinti, kad atsakymai **A**, **B**, **D**, **E** neteisingi. Pavyzdžiui, jei kai kurios Afrikos kengūros gyvena medžiuose, tai atsakymai **A**, **B** ir **D** jau neteisingi. Neteisingas ir atsakymas **E** — gali būti ir sterblinių žinduolių, kurie nėra kengūros. O štai atsakymas **C** teisingas: visos kengūros (taigi ir Australijos) yra sterbliniai.
8. **B**. Pagalvokime, kiek metų praeina, pavyzdžiui, nuo kovo 16 d. pirmaisiais metais p. m. e. iki pirmųjų m. e. metų kovo 16 d. Aišku, kad tai — vieni metai. Taigi taisyklė būtų tokia: sudėti metus ir atimti vienetą. Vadinasi, imperatorius Augustas mirė turėdamas $63+14-1=76$ metus.

   Šiaip uždavinys nėra labai korektiškas: pavyzdžiui, jeigu imperatoriaus anūkas gimė pirmų p. m. e. metų „gruodžio 31 d.“ ir mirė pirmų m. e. metų sausio 1 d., tai vargu ar galima teigti, kad jis išgyveno $1+1-1=1$ metus.
9. **D**. Nesunku įsitikinti, kad kiekvieno lygiagretainio tarp pirmos ir antros horizontalių plotas lygus kvadratėlio tarp tų horizontalių plotui. Todėl raidė K užima plotą $6+6=12$.
10. **E**. Pastebime, kad $3\cdot 218=2\cdot 327=654$, todėl trupmena lygi 3.
11. **D**. Sprinteris 100 m nubėga per 10 sek. Todėl jo greitis yra 36 000 m per 3600 sek., arba 36 km/val.

**12.** **A**. Vietų yra

$$25 \cdot 22 + (20 + 18) \cdot 25 = 25 \cdot (22 + 38) = 25 \cdot 60 = 25 \cdot 4 \cdot 15 = 100 \cdot 15 = 1500.$$

**13.** **A**. Imkime kurią nors stygą ir jos galus sujunkime su apskritimo centru. Gauname taisyklingąjį trikampį, todėl centrinis kampas lygus 60°. Taigi styga atkerta 60° lanką. Tie lankai neturi bendrų vidinių taškų, taigi jų daugiausiai gali būti 6. Šešios stygos sudaro taisyklingąjį šešiakampį ir tenkina uždavinio sąlygą.



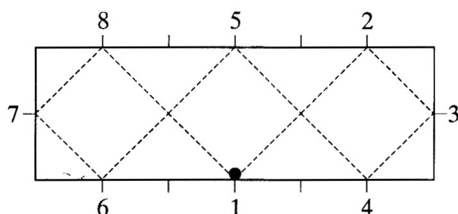
**14.** **C**. Jeigu 3500 zlotų sumą sudarytų vien tik zlotų šimtinės, tai turėtume 35 banknotus, t. y. 16 banknotų mažiau negu yra kišenėje. Kiekvieną 100 zlotų vertės banknotą galima pakeisti į 5 banknotus po 20 zlotų. Po kiekvieno tokio keitimo banknotų skaičius padidėja 4 vienetais. Norint turėti 51 banknotą, keitimą reikia atlikti 4 kartus. Iš čia išplaukia, kad kišenėje yra 31 šimtinė.

**15.** **E**. Kvadrato plotas lygus $36\,\text{cm}^2$, todėl jo kraštinės ilgis yra 6 cm. Vadinasi, stačiakampio plotis lygus 2 cm.

**16.** **B**. Pastato fasado ilgis lygus $20 \cdot 20\,\text{cm} = 400\,\text{cm}$. Iš čia gauname, kad jo ilgis plane, kurio mastelis yra 1:50, lygus 8 cm.

**17.** **D**. Šalia Andrejaus gyvena Bernardas ir Danielius. Priešais Danielių gyvena Pranciškus, kurio kaimynas yra Henrikas. Henrikas gyvena prieš Klaudiją, todėl ji gyvena šalia Danieliaus.

**18.** **C**. Atsimušęs paveikslėlyje pažymėtuose taškuose 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, aštuntą kartą rutulys atsimuš pradiniame taške 1. Todėl po 59-ojo karto rutulys atsimuš taške 4, nes $59 = 7 \cdot 8 + 3$. Šis taškas yra 2 m nutolęs nuo pradinio taško.




**19.** **B**. Dienraštis yra $33\,\text{cm} \times 50\,\text{cm}$ formato, tačiau apytikriai jo formatą galime laikyti $\frac{1}{3}\,\text{m} \times \frac{1}{2}\,\text{m}$. Dienraštis turi 36 puslapius. Taigi sunaudoto popieriaus plotas yra $400\,000 \cdot 36 \cdot \frac{1}{3} \cdot \frac{1}{2}\,\text{m}^2 = 2\,400\,000\ \text{m}^2$.

*Redaktoriaus pastaba.* Uždavinys dviprasmiškas — vargu ar kas sunaudotą popierių skaičiuoja puslapiais, o ne lapais. Lapų dienraštyje yra 18, ir taip skaičiuojant atsakymas būtų dvigubai mažesnis — tektų rinktis atsakymą **A**.

**20.** **D**. Nekeliamieji metai turi 52 savaites ir 1 dieną. Jeigu 1992 m. gegužės 15 d. yra penktadienis, tai 1993 m. (vienais metais vėliau) ši diena išpuola šeštadienį, o 1994 m. — sekmadienį, 1995 m. — pirmadienį. Kadangi 1996 m. yra keliamieji, tai jie turi 52 savaites ir 2 dienas, todėl gegužės 15 d. išpuola trečiadienį. Toliau 1997 m. tai bus ketvirtadienis, 1998 m. — vėl penktadienis ir 1999 m. — šeštadienis. Kadangi 2000 m. vėlgi keliamieji, tai gegužės 15 d. išpuls pirmadienį. Vadinasi, nuo 1992 m. iki 2000 m. gegužės 15 d. laisvadienį (šeštadienį ar sekmadienį) bus 3 kartus (1993, 1994 ir 1999 m.).

**21.** **D**. Trupmenos skaitiklis dalijasi iš 3, o vardiklis — iš 8: $27\,273 = 3 \cdot 9091$, $72\,728 = 8 \cdot 9091$. Nebereikia nė tikrinti, ar skaičius 9091 pirminis, ar ne.

*Kitas sprendimas.* Matome, kad skaitiklis yra nelyginis skaičius, todėl negalime gauti nei trupmenos $\frac{2}{7}$ (**A**), nei trupmenos $\frac{4}{9}$ (**B**). Vardiklis nėra dalus iš 3, todėl atpuola trupmena $\frac{1}{9}$ (**E**). Kadangi skaitiklis yra nelyginis skaičius, o vardiklis — lyginis, tai ieškomos trupmenos vardiklis turėtų bti lyginis. Vienintelė trupmena, tenkinanti šią savybę, yra trupmena **D**, t. y. $\frac{3}{8}$. (Beje, galima buvo ir neatmetinėti trupmenų **A**, **B** ir **E**.) Norint galima ir pasitikrinti, kad $27273 : 3 = 9091$, $72\,728 : 8 = 9091$.

**22.** **B**. Galimi šeši būdai:
1 \$ 1 \$ 50 c
1 \$ 50 c 50 c 50 c
1 \$ 50 c 20 c 20 c 20 c 20 c 20 c
50 c 50 c 50 c 50 c 50 c
50 c 50 c 50 c 20 c 20 c 20 c 20 c 20 c
50 c 20 c 20 c 20 c 20 c 20 c 20 c 20 c 20 c 20 c 20 c

**23.** **A**. Stačiakampio plotis lygus kvadrato kraštinės ilgiui, t. y. 8 cm.

**24.** **C**. Keturioliktasis dalyvis gaus 100 dolerių.
Tryliktasis dalyvis gaus $100 + 50$ dolerių.
Dvyliktasis dalyvis gaus $100 + 50 + 50$ dolerių.
.....................................
Trečiasis dalyvis gaus $\underbrace{100 + 50 + 50 + \cdots + 50 \text{ dolerių}}_{14-3=11 \text{ kartų}}$.
Antrasis dalyvis gaus $\underbrace{100 + 50 + 50 + \cdots + 50 \text{ dolerių}}_{14-2=12 \text{ kartų}}$.
Pirmasis dalyvis gaus $\underbrace{100 + 50 + 50 + \cdots + 50 \text{ dolerių}}_{14-1=13 \text{ kartų}}$.

Iš viso premijoms reikia skirti:

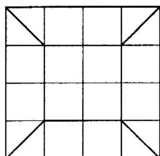
$$14 \cdot 100 + (1+2+3+\cdots+13)\cdot 50 = 1\,400 + 91\cdot 50 = 1\,400 + 4\,550 = 5\,950 \text{ dolerių.}$$

**25.** **B**. 9:00 val. laikrodžio rodyklių sudaromas kampas lygus $\frac{\pi}{2}$, o per $\frac{1}{2}$ valandos minutinė rodyklė pasislinks per $\pi$, o valandinė rodyklė (kuri per 3 val. pasislenka $\frac{\pi}{2}$) pasislinks $\frac{\pi}{2\cdot 3\cdot 2} = \frac{\pi}{12}$. Jų sudaromas kampas būtų $\frac{\pi}{2} + \pi - \frac{\pi}{12} = \frac{17\pi}{12}$. Bet tai jau kampas, didesnis už $\pi$, o išpjova matuojama „mažuoju" kampu, kuris lygus $2\pi - \frac{17\pi}{12} = \frac{7\pi}{12}$. Kadangi viso skritulio plotas lygus $\pi$ ir atitinka kampą $2\pi$, tai kampą $\frac{7\pi}{12}$ atitinka skritulio išpjovos plotas $\frac{7\pi}{24}$. Tenka rinktis kiek keistokai užrašytą atsakymą **B**.

**26.** **D**. Traukinys važiuoja 200 km/val., arba 200 000 m/val., greičiu. Iš čia gauname, kad traukinio priekis pravažiuoja tuneliu per 0,001 val., arba per 0,06 min., arba per 3,6 sek. Kai traukinio priekis pradeda išvažiuoti iš tunelio, kitame jo gale į jį įvažiuoja traukinio galas. Traukinio galas įveikia tunelį per tą patį laiką kaip ir priekis. Todėl traukiniui įveikti tunelį (nuo priekio įvažiavimo į tunelį momento iki traukinio galo išvažiavimo iš tunelio galo momento) reikia 7,2 sek.

**27.** **E**. Kubui nudažyti sunaudota 7,260 kg dažų, t. y. kubo paviršiaus plotas lygus 7,26 $m^2$. Vadinasi, vienos sienos plotas yra 1,21 $m^2$, o kubo briaunos ilgis lygus 1,1 m. Todėl visų dvylikos kubo briaunų ilgių suma yra 13,2 m.

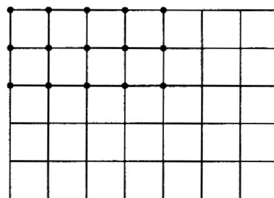
**28.** **D**. Didįjį kvadratą $4 \times 4$ sudaro mažasis kvadratas $2 \times 2$ ir keturios trapecijos. Vienos trapecijos plotas lygus $(16 - 4) : 4 = 3$, todėl pavaizduotos figūros plotas yra $4 + 2 \cdot 3 = 10\,\text{cm}^2$.



Beje, konkretaus dydžio kvadratukus patogu skaičiuoti taip. Pavyzdžiui, suskaičiuojame, kiek pavaizduotame paveiksle yra kvadratų $3 \times 3$. Tašku žymėmime tik kiekvieno kvadrato kairįjį viršutinį kampą. Matome, kad tokių kampų (taigi ir kvadratų $3 \times 3$) yra $3 \times 5 = 15$.

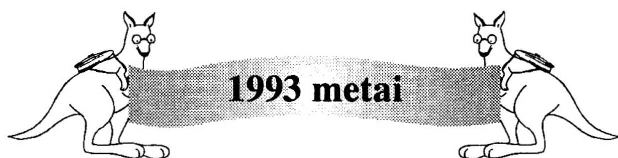
**29.** **A**. Laikrodis skuba 5 min. 36 sek. (arba 336 sek.) per savaitę, arba 48 sek. per parą, arba 2 sek. per valandą. Kadangi nuo sekmadienio vidurdienio iki penktos valandos po pietų penktadienį praeina 5 paros ir 5 valandos, tai laikrodis užskubės $5 \cdot 48 + 5 \cdot 2 = 5 \cdot 50 = 250$ sek., arba 4 min. ir 10 sek.

**30.** A. Paveikslėlyje kvadratų yra:



$1 \times 1$ yra $5 \cdot 7 = 35$,
$2 \times 2$ yra $4 \cdot 6 = 24$,
$3 \times 3$ yra $3 \cdot 5 = 15$,
$4 \times 4$ yra $2 \cdot 4 = 8$,
$5 \times 5$ yra $1 \cdot 3 = 3$.

Iš viso yra 85 kvadratai.




**1.** **A**. Gavau grąžos $10-(3{,}60+3{,}40+0{,}50)=10-7{,}50=2{,}50$ franko.

**2.** **C**.
○ turi be galo daug simetrijos ašių, kiekviena iš jų eina per apskritimo centrą;
$+$ turi 4 simetrijos ašis;
\$ neturi simetrijos ašių;
$=$ turi 2 simetrijos ašis;
$\pm$ turi vieną simetrijos ašį.

**3.** **B**. Skaičiaus 4 pusė yra 2, taigi pusės pusė yra 1.

**4.** **D**. Kas mėnesį gaudavau $20\cdot 11=220$ frankų, todėl iš viso gavau $320\cdot 6=$ $=1320$ frankų.

**5.** **C**. Kvadrato $ABCD$ plotas lygus $1\,\mathrm{m}^2$, todėl trikampio $ABC$ plotas $0{,}5\,\mathrm{m}^2$. Kvadratą $AKPC$ sudaro keturi tokie trikampiai, todėl jo plotas lygus $4\cdot 0{,}5=$ $2\,\mathrm{m}^2$.

**6.** **B**. *I būdas*. Povilo masę pažymėję $p$, Aurelijaus masę — $a$ ir Julės masę — $j$, gauname $a=2j$ ir $p=1{,}5a=3j$.

Iš čia:

$p+a+j=60, \quad 3j+2j+j=60, \quad 6j=60, \quad j=10$ (kg).

*II būdas*. Jeigu Julės masė išreikšta natūraliuoju skaičiumi, tai lygiai taip Aurelijaus ir Povilo masės yra išreikštos natūraliaisiais skaičiais.

Jeigu Julė svertų 20 kg, tai Aurelijus svertų 40 kg. Tai per daug, nes visa trijulė sveria 60 kg.

Jeigu Julė svertų 15 kg, tai Aurelijus svertų 30 kg, o Povilas — 45 kg. Tai vėl per daug.

Jeigu Julė svertų 12 kg, tai Aurelijus svertų 24 kg, o Povilas — 36 kg. Tai taip pat yra negalima.

Jeigu Julė svertų 6 kg, tai Aurelijus svertų 12 kg, o Povilas — 18 kg. Kartu jie svertų mažiau negu 60 kg.

Jeigu Julė svertų 10 kg, tai Aurelijus svertų 20 kg, o Povilas — 30 kg. Kartu jie svertų 60 kg.

**7.** **C**. Dabar pyragas yra padalytas į 12 dalių. Iš pradžių jis buvo padalytas į 4 dalis, taigi tiek ir buvo svečių.

**8.** **A**. Skaičius galima sujungti poromis:

$$\begin{aligned}&99-97+95-93+91-89+\cdots+11-9+7-5+3-1=\\&=(99-97)+(95-93)+(91-89)+\cdots\\&\quad+(11-9)+(7-5)+(3-1)=\\&=2+2+2+\cdots+2+2+2=25\cdot 2=50.\end{aligned}$$

**9.** **D**. *I būdas*. Traukinio bilietas su nuolaida kainuoja 100 frankų. Todėl 100 frankų sudaro 80% $\left(\text{arba } \frac{4}{5}\right)$ bilieto kainos be nuolaidos $\left(\text{iš čia } \frac{1}{5} \text{ kainos yra 25 frankai}\right)$. Vadinasi, bilietas be nuolaidos kainuoja 125 frankus.

*II būdas*. Perrinkime visus atsakymus:

**A** — bilietas su nuolaida negali kainuoti daugiau negu bilietas be nuolaidos;

**B** — bilietas su nuolaida negali kainuoti tiek pat kaip bilietas be nuolaidos;

**C** — 120 frankų sumos 20% sudaro $\frac{1}{5}\cdot 120$ frankų $= 24$ frankai, ir bilietas su nuolaida kainuotų 96 frankus;

**D** — 125 frankų sumos 20% sudaro $\frac{1}{5}\cdot 125$ frankai $= 25$ frankus, taigi bilietas su nuolaida kainuoja 100 frankų ir tai yra geras atsakymas;

**E** — 100 frankų kainuojantis bilietas sudarytų 50% 200 frankų kainuojančio bilieto kainos, o ne 80%.

**10.** **B**. Kubo, kurio briauna tris kartus didesnė, paviršiaus plotas yra 9 kartus didesnis negu pradinio kubo paviršiaus plotas. Todėl reikės 27 kg dažų.

**11.** **B**. Per 10 val. bakterijų populiacija padidės $2\cdot2\cdot2\cdot2\cdot2\cdot2\cdot2\cdot2\cdot2\cdot2=2^{10}$, arba 1024, kartų.

**12.** **E**. Dominyka gali, pavyzdžiui, surašyti skaičius poromis:

| | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | ... | 48 | 49 | 50 | ... | 98 | 99 | 100 |
| 200 | 199 | 198 | ... | 153 | 152 | 151 | ... | 103 | 102 | 101 |

Taip ji gauna 100 porų. Kiekvienos poros skaičių suma yra 201. Todėl visų skaičių suma yra lygi $100\cdot 201 = 20\,100$.

**13.** **A**. Jeigu kiekviename puslapyje būtų po 24 eilutes, tai jų kiekviename puslapyje būtų aštuoniomis mažiau negu dabar. Liktų $216\cdot 8$ eilučių patalpinti naujuose papildomuose puslapiuose. Kadangi kiekviename naujame puslapyje telpa 24 eilutės, tai reikėtų $216\cdot 8 : 24 = 216 : 3 = 72$ naujų puslapių. Todėl knyga turėtų $72+216=288$ puslapius.

**14.** **B**. Jeigu knyga yra 100 frankų brangesnė negu sąsiuvinis, o knyga ir sąsiuvinis kainuoja 110 frankų, tai 2 sąsiuviniai kartu kainuoja 10 frankų. Taigi 10 sąsiuvinių kainuoja 50 frankų.

**15.** **C**. Vaikai sušunka „Ach!“, kai abiejuose sąrašuose pasitaiko skaičius, kuris yra skaičių 3 ir 5 kartotinis, t. y. skaičiaus 15 kartotinis. Pirmą kartą jie sušuks ties skaičiumi 0, o dešimtąjį — ties skaičiumi 135.

**16.** **E**. Autobusai iš galutinės stotelės išvyksta tokiais laiko tarpais:

II autobusas — po 18 min. nuo I autobuso išvykimo;
III autobusas — po 36 min. nuo I autobuso išvykimo;
IV autobusas — po 54 min. nuo I autobuso išvykimo;
V autobusas — po 72 min. nuo I autobuso išvykimo.

Matome, kad eilinis autobusas išvyks po 90 min. nuo I autobuso išvykimo. Tuo metu I autobusas jau spės grįžti ir galės vėl išvykti. Todėl šią liniją aptarnauti užtenka 5 autobusų.

**17.** **D**. Jeigu sekmadienis triskart per mėnesį išpuolė porinėmis dienomis, tai tą mėnesį sekmadienis turėjo būti 5 kartus (prisideda du sekmadieniai neporinėmis dienomis). Tai buvo dienos: 2, 9, 16, 23 ir 30. Taigi to mėnesio 20-oji diena buvo ketvirtadienis.

**18.** **B**. Jeigu kodo numeris buvo dalus iš 25, tai paskutiniai du jo skaitmenys buvo 00, 25, 50 arba 75. Trečiasis nuo galo skaitmuo galėjo būti bet kuris. Todėl Benjaminas turi patikrinti 40 kombinacijų.

**19.** **B**. Skaidome surinktą sumą: $218\,700 = 3 \cdot 72\,900 = 3 \cdot 3 \cdot 24\,300 = 3 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 8\,100 = 3 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 2\,700 = 3 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 900 = 3 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 100$. Vadinasi, už pirmą teisingą atsakymą gavęs 100 frankų, žaidėjas savo sumą trigubino 7 kartus. Taigi žaidėjas pateikė 8 teisingus atsakymus.

**20.** **D**. Nesunku kubą išlankstyti iš išklotinių **A**, **B**, **C**, **E**, o štai iš išklotinės **D** — nepavyksta.

**21.** **D**. Žiedų skaičius lygus $3 \cdot 4 \cdot 6 \cdot 8 \cdot 2 = 1152$. Beje, dedešvos žiedų skaičius yra dalus iš 9, todėl skaičius 384 netinka. Žiedų skaičius taip pat yra dalus iš 4, todėl skaičiai 1242 ir 1062 nėra tinkami. Skaičių 576 atmesti sunkiau: $576 = 9 \cdot 64$, taigi jis nesidalija iš $2^7 = 128$, o žiedų skaičius — dalijasi.

**22.** **E**. Kiekvienas šachmatininkas su kiekvienu iš penkių likusių turnyro dalyvių sužaidė po 3 partijas, t. y. iš viso — 15 partijų. Jeigu visų sužaistų partijų skaičių skaičiuotume kaip sandaugą $6 \cdot 15 = 90$, tai kiekviena partija būtų skaičiuojama du kartus. Taigi sužaistų turnyre partijų skaičius lygus $90 : 2 = 45$.

**23.** **C**. Pirmame stulpelyje pėstininką galime pastatyti 6 būdais. Antrajame negalime statyti pėstininko toje linijoje, kurioje yra pėstininkas iš pirmojo stulpelio. Todėl mums lieka tik 5 tinkami langeliai. Panašiai paskutiniame stulpelyje laisvų langelių skaičius lygus 4. Todėl pėstininkus galima sustatyti $6 \cdot 5 \cdot 4 = 120$ būdų.

**24.** **B**. Teritorija yra stačiakampis, kurio ilgis lygus

$$2500 \cdot 64\,\text{mm} = 160\,000\,\text{mm} = 16\,000\,\text{cm} = 160\,\text{m},$$

o plotis lygus

$$2500 \cdot 48\,\text{mm} = 120\,000\,\text{mm} = 12\,000\,\text{cm} = 120\,\text{m}.$$

Taigi teritorijos plotas lygus $160 \cdot 120\,\text{m}^2 = 19\,200\,\text{m}^2 = 1{,}92\,\text{ha}$.

**25.** **D**. Paskutinis rezultato $18^4 \cdot 19^3$ skaitmuo lygus paskutiniam skaičių 18 ir 19 vienetų skaitmenų daugybos veiksmo $8 \cdot 8 \cdot 8 \cdot 8 \cdot 9 \cdot 9 \cdot 9$ rezultato skaitmeniui. Veiksmo $8 \cdot 8$ paskutinis skaitmuo yra 4, vadinasi, veiksmo $8 \cdot 8 \cdot 8 \cdot 8$ paskutinis skaitmuo yra 6. Paskutinis veiksmo $9 \cdot 9 \cdot 9$ skaitmuo yra 9, todėl paskutinis veiksmo $8 \cdot 8 \cdot 8 \cdot 8 \cdot 9 \cdot 9 \cdot 9$ skaitmuo yra 4.

**26.** **D**. Kadangi $7 \cdot {*}3 = 9{*}$, tai gauname $7 \cdot {*}3 = 91$, todėl daliklis lygus 13. Dalmens pirmas skaitmuo negali būti mažesnis už 7, nes tada dalinys būtų mažesnis už $13 \cdot 70 = 910$ (triženklis). O štai 7, 8 ir 9 tinka: $77 \cdot 13 = 1001$, $87 \cdot 13 = 1131$, $97 \cdot 13 = 1261$. Taigi galima gauti tris skirtingus dalmenis.

**27.** **A**. Pėstysis, kol jį pavijo dviratininkas, ėjo $100 + 50 = 150\,\text{min}$. Tą patį atstumą dviratininkas įveikė per 50 min., t. y. jis važiavo 3 kartus greičiau, arba 15 km/val. greičiu.

**28.** **D**. Lapo ilgio ir pločio suma lygi 189 cm. Plotį atitinka 4 kvadrato kraštinės, o ilgį — 5. Vadinasi, devynių kvadrato kraštinių ilgių suma lygi 189 cm, t. y. kvadrato kraštinės ilgis yra 21 cm. Todėl lapo plotis lygus 84 cm.

**29.** **D**. Enciklopedijos 9 puslapių numeriai yra vienaženkliai, 90 puslapių — dviženkliai ir 900 puslapių triženkliai. Jiems numeruoti pasinaudota $9 + 90 \cdot 2 + 900 \cdot 3 = 2889$ skaitmenimis. Likusiais $6\,869 - 2\,889 = 3\,980$ skaitmenimis pasinaudota keturženkliams puslapiams numeruoti. Tokių puslapių yra $3\,980 : 4 = 995$, o tai yra puslapiai nuo 1 000 iki 1 994. Vadinasi, enciklopedija yra 1994 puslapių.

**30.** **D**. Tai labai sunkus uždavinys — knygos originale jis net neišspręstas. Mat tarsi ir skirtingai nuspalvinti kubeliai juos pasukiojus gali tapti visiškai vienodi.

Sunumeruokime spalvas 1, 2, 3. Tada dvi kubo sienos nuspalvintos spalva 1, dvi — spalva 2, dvi — spalva 3.

Įsivaizduokime visus kubelius, visokeriopai nuspalvintus tomis spalvomis. Tarp jų yra kubelių, kurių ta pačia spalva nuspalvinta lygiai 1 pora priešingų sienų, 0 porų priešingų sienų (t. y. jokia priešingų sienų pora nėra nuspalvinta ta pačia spalva) ir 2 poros priešingų sienų (o tai reiškia, kad ir likusios dvi priešingos sienos nuspalvintos trečiąja, t. y. ta pačia, spalva).

Suskaičiuokime, kiek kiekvienos rūšies kubelių galima pagaminti. Iš pradžių raskime, kiek galima padaryti kubelių, kurie turi 3 poras tos pačios spalvos priešingų sienų. Pasukime kubelį taip, kad priekinė (ir užpakalinė) siena (trumpai — $p$ ir $u$) būtų nuspalvintos spalva 1 (rašome: $p1$, $u1$). Tada pasukime

kubelį apie ašį, jungiančią $p$ ir $u$ centrus, taip, kad spalva 2 atsidurtų apačioje ($a2$). Tada ir viršuje ($v$) bus spalva 2, o kairėje ir dešinėje — spalva 3 ($k3$, $d3$). Vadinasi, tėra tik vienas toks kubelis.

Dabar suskaičiuokime, kiek galima pagaminti skirtingų kubelių, kurių lygiai viena pora priešingų sienų yra tos pačios spalvos. Iš pradžių raskime, kiek yra kubelių, kurių bendra priešingų sienų spalva yra 1 (lygiai tiek pat bus kubelių, kurių priešingų sienų bendra spalva yra 2, tiek pat — kurių priešingųjų sienų bendra spalva yra 3), o tada rezultatą padauginsime iš 3.

Taigi pasukime kubelį taip, kad būtų $p1$ ir $u1$. Kadangi spalva 2 nuspalvintos dvi gretimos (ne priešingos) sienos, tai sukant apie ašį $p1 - u1$ jas galima padaryti $a2$ ir $d2$. Tada trečiajai spalvai liks $k3$ ir $v3$. Vadinasi, toks kubelis vienintelis. Kadangi spalvą galima pasirinkti iš 3, tai skirtingų kubelių yra 3.

Pagaliau suskaičiuokime, kiek yra kubelių, kurie neturi tos pačios spalvos priešingų sienų. Spalvos 1 sienos nėra priešingos, todėl jos gretimos. Prieš vieną iš jų yra spalva 2, prieš kitą — spalva 3 (jei prieš abi spalvos 1 sienas būtų ta pati spalva, tai likusios dvi priešingos sienos būtų tos pačios spalvos). Pasukime kubelį taip, kad būtų $p1$ ir $u2$. Tada sukdami apie ašį $p1-u2$ pasiekiame, kad būtų $a1$ ir $v3$. Dabar likusios sienos $k$ ir $d$ gali būti nuspalvintos dviem būdais: $k2$, $d3$ arba $k3$, $d2$. Gavome dar 2 būdus.

Vadinasi, iš viso yra 6 kubelio spalvinimo būdai.




**1.** **D**. Konkursas trunka $60 + 15 = 75$ minutes.

**2.** **C**. Skaičiaus 6 trečdalis yra $\frac{1}{3} \cdot 6 = 2$.

**3.** **D**. Žodis „kartu“ dažnai dviprasmiškas. Jeigu jos eitų į skirtingus žygius ir kartu nueitų 9 km, tai reikštų, kad jų kelių suma yra 9 km. O štai čia „kartu“ reiškia, kad kiekviena jų ėjo 9 km ir buvo kartu.

**4.** **C**. Kadangi uogienės norime išvirti 4 kartus daugiau, tai ir žemuogių reikia pirkti 4 kartus daugiau, t. y. 4 kg.

**5.** **C**. Prie skaičiaus 3313 užtenka prirašyti 2 nulius. Gauname 331 300.

**6.** **C**. Gauname $\frac{60}{100}$. Žinoma, trupmeną galima būtų suprastinti, bet tada nė vienas atsakymas nebetiks.

**7.** **B**. Iš karto aišku, kad reikia maždaug $300:50 = 6$ autobusų. 6 autobusų užtenka, nes jie perveža $6 \cdot 55 = 330$ žmonių, o 5 — neužtenka: $5 \cdot 55 = 275$.

**8.** **A**. Masė **B** lygi 8,5 kg, **C** — 8500 g = 8,5 kg, **D** — 8,5 kg, **E** — 8500 g = 8,5 kg.

**9.** **C**. Užtušuotų pusskritulių plotas lygus plotui baltojo skritulio. Iš čia išplaukia, kad užtušuotos srities plotas lygus kvadrato plotui, arba 9 dm$^2$.

**10.** **C**. Tuzinas — tai 12, todėl kiaušinių buvo $6 \cdot 12 \cdot 12 = 2 \cdot 3 \cdot 12 \cdot 12 = 24 \cdot 12 \cdot 3$.

**11.** **D**. Užrašai **A** ir **B** simetrijos ašių neturi (nors turi simetrijos centrą). Užrašai **C** ir **E** turi tik horizontalią simetrijos ašį. Užrašas **D** turi ir horizontalią, ir vertikalią simetrijos ašis.

**12.** **E**. Lapelio storis būtų lygus 4 cm : 1000 = 0,004 cm.

**13.** **C**. Aukštinė dalija trikampį į du stačiuosius lygiašonius trikampius, kurių šoninės kraštinės lygios 1. Stačiojo lygiašonio trikampio kampai tarp pagrindo ir šoninių kraštinių lygūs 45°.

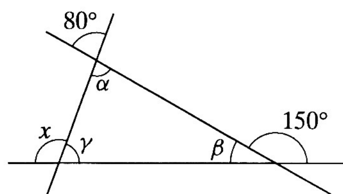
**14.** **C**. Paveikslėlyje pavaizduota piramidė, sudaryta iš kvadratėlių, į kuriuos įrašyti skaičiai.

| | | | |
|---|---|---|---|
| | 3 | | |
| | 8 | 5 | |
| 8 | 0 | 5 | |
| 1 | 9 | 9 | 4 |

**15.** **D**. Stačiakampio gretasienio visų briaunų ilgis lygus keturgubai ilgio, pločio bei aukščio sumai. Ta suma lygi 45 cm. Taigi stačiakampio gretasienio aukštinė lygi $45 - 10 - 16 = 19$ cm.

**16.** **D**. Grandinės ilgis būtų $5 \cdot 10^9 \cdot 1{,}5\,\text{m} = 7{,}5 \cdot 10^6\,\text{km}$. Žemės rutulio didžiojo apskritimo ilgis lygus $2\pi \cdot 6400$ km. Vadinasi, grandinė apjuostų Žemę $\frac{7{,}5 \cdot 10^6}{2\pi \cdot 6400} = \frac{75\,000}{2\pi \cdot 64} \approx 187$ kartus, o tai mažiau nei 200 kartų.

**17.** **E**. Paveikslėlyje $80^\circ$ kampas ir kampas $\alpha$ yra kryžminiai, todėl $\alpha = 80^\circ$, o kampas $\beta = 30^\circ$, nes jis yra gretutinis $150^\circ$ kampui. Todėl $\gamma = 180^\circ - 80^\circ - 30^\circ = 70^\circ$. Vadinasi, kampas $x = 110^\circ$.

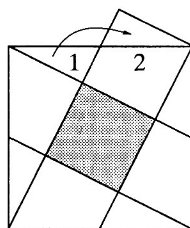



**18.** **C**. Prizmė turi trigubai daugiau briaunų, negu pagrindas — kraštinių (iš tikrųjų — tai vieno pagrindo kraštinės, kito pagrindo kraštinės ir šoninės briaunos). Jeigu prizmė turi 27 briaunas, tai jos pagrindas yra devynkampis, todėl prizmė turi 18 viršūnių.

**19.** **B**. Vėžliui įveikti trasą reikia 2 val. ir 20 min. Kiškiui reikia 35 kartus mažiau laiko, arba 4 min. Vadinasi, vėžlys turi startuoti 2 val.16 min. anksčiau negu kiškis.

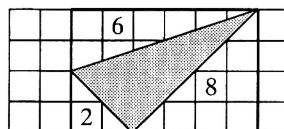
**20.** **D**. Lemputės per 12 val. sunaudoja $50 \cdot 100 \cdot 12 = 60\,000$ vatvalandžių, arba 60 kWh. Todėl apšvietimas kainuos 30 frankų.

**21.** **C**. Trikampį 1 pridėję prie trapecijos 2, kaip parodyta paveikslėlyje, gauname kvadratą, besiliečiantį su užtušuotu kvadratu. Taigi didysis kvadratas susideda iš 5 tokių kvadratų.




**22.** **C**. Per tą laiką, kol triušis atlieka 10 šuolių, kengūra padaro 3 šuolius (vadinkime tai ciklu). Trijų kengūros šuolių ilgis yra lygus 12 triušio šuolių ilgiui, todėl per 1 ciklą kengūra nušoka 2 triušio šuoliais daugiau. Triušis atliko 20 šuolių, todėl po 10 šuolių ciklų kengūra susilygins su triušiu. Vadinasi, kengūra turi padaryti 30 šuolių.

**23.** **C**. Paveikslėlyje pastorintomis linijomis pažymėto stačiakampio, kuriame guli užtušuotas trikampis, plotas yra $4 \cdot 6 = 24$ kvadratėliai. Šviesių stačiųjų trikampių, esančių šiame stačiakampyje, plotai lygūs 2, 6 ir 8 kvadratėliams. Taigi užtušuoto trikampio plotas lygus $24 - (2 + 6 + 8) = 8$ kvadratėliams.



**24.** **E**. Praėjusių metų konkurso dalyvių skaičių pažymėkime raide $k$. Šiais metais kandidatų skaičius lygus $1{,}32k$. Praėjusiais metais mergaičių buvo $0{,}55k$, o šiais metais — $0{,}66k$. Iš čia išplaukia, kad šių metų mergaičių skaičiaus ir praėjusių metų mergaičių skaičiaus santykis yra lygus 1,2. Todėl mergaičių skaičius, palyginti su praėjusiais metais, išaugo 20%.

**25.** **B**. Kengūrų rezervatas yra kvadratas, kurio kraštinės ilgis yra $200\,\text{km} = 20\,000\,000\,\text{cm}$. Šis ilgis plane sudaro 20 cm. Atstumas tarp labiausiai nutolusių rezervato taškų yra kvadrato įstrižainės ilgis, kuris lygus $20\sqrt{2}$ cm.

**26.** **D**. Vakar klasėje nebuvo $\frac{1}{8}$ visų mokinių. Šiandieną nėra $\frac{1}{6}$ visų mokinių. Palyginti su vakarykšte diena, nesančiųjų skaičius padidėjo vienu mokiniu, arba $\frac{1}{6} - \frac{1}{8} = \frac{1}{24}$ viso mokinių skaičiaus. Iš čia išplaukia, kad klasėje mokosi 24 mokiniai.

**27.** **B**. Tarp skaičių nuo 1 iki 99 skaitmuo 0 pasitaiko 9 kartus kaip vienetų skaitmuo. Tarp skaičių nuo 100 iki 199 skaitmuo 0 pasitaiko 10 kartų kaip vienetų skaitmuo (100, 110, 120 ir t. t.) ir 10 kartų kaip dešimčių skaitmuo (100, 101, 102 ir t. t.). Tokia pati situacija yra tarp skaičių nuo 200 iki 299, nuo 300 iki 399 ir iki grupės skaičių nuo 900 iki 999. Tarp skaičių nuo 1000 iki 1099 skaitmuo 0 pasitaiko 10 kartų kaip vienetų skaičius (1000, 1010, 1020 ir t. t.), 10 kartų kaip dešimčių skaitmuo (1000, 1001, 1002 ir t. t.) ir 100 kartų kaip šimtų skaitmuo (kiekviename tos grupės skaičiuje). Tarp skaičių nuo 1100 iki 1199 skaitmuo 0 pasitaiko tiek pat kartų, kaip ir tarp skaičių nuo 100 iki 199. Lygiai taip yra su skaičiais nuo 1200 iki 1299, nuo 1300 iki 1399 ir iki grupės skaičių nuo 1900 iki 1994. Užtenka panagrinėti skaičius nuo 1900 iki 1994, nes skaičiams nuo 1995 iki 1999 užrašyti skaitmens 0 nereikia. Todėl užrašant skaičius nuo 1 iki 1994 skaitmuo 0 pasitaikys

$$9 + 9 \cdot (10 + 10) + (10 + 10 + 100) + 9 \cdot (10 + 10) = \\ = 9 + 180 + 220 + 180 = 489 \text{ kartus.}$$

**28.** **E**. Kadangi vieni metai — tai 52 savaitės ir 1 diena (2 dienos keliamaisiais metais), tai per 8 metus susidarys $8 \cdot 52$ savaitės ir 10 dienų (8 dienos ir dar 2 dienos priedo keliamaisiais metais, per kurias išpuls 1 arba 2 papildomi pirmadieniai). Vadinasi, pinigus gausiu per 417 arba 418 savaičių. Didžiausia pinigų suma, kurią galiu gauti per šį laiką, lygi

$$1 + 2 + 3 + \cdots + 416 + 417 + 418 = 86\,571 \text{ (frankas);}$$

ji ne mažesnė negu

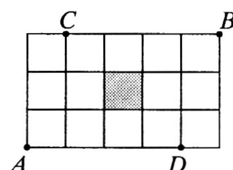
$$1 + 2 + 3 + \cdots + 416 + 417 = 86\,153 \text{ (frankų).}$$

**29.** **A**. Skaičiaus $\frac{1}{7000}$ dešimtainis užrašas yra 0,000(142857). Kadangi

$$7000 = 3 + 1166 \cdot 6 + 1,$$

tai 7000 pirmųjų dešimtainio užrašo skaitmenų sudaro trys pirmieji užrašo skaitmenys, 1166 kartus pasikartojantis šešių skaitmenų periodas ir pirmas periodo skaitmuo. Todėl 7000-asis užrašo skaitmuo yra 1.

**30.** **A**. Iš paveikslėlio matome, kad skruzdėlė gali keliauti tinklu tik aukštyn arba į dešinę, nes tik tada ji eis trumpiausiu keliu. Lengva įsitikinti, kad iš taško $A$ į tašką $C$ skruzdėlė gali nueiti 4 keliais, o toliau iš taško $C$ į tašką $B$ — vienu. Todėl yra 4 keliai iš taško $A$ į tašką $B$ per tašką $C$. Lygiai taip iš taško $A$ į tašką $D$ yra tik vienas kelias, o iš taško $D$ į tašką $B$ — 4 keliai, kuriuos lengva nubrėžti. Taip pat nesunku įsitikinti, kad eidama iš $A$ į $B$ skruzdėlė būtinai pateks į vieną iš taškų $C$ ir $D$. Taigi iš viso yra 8 keliai, kuriais skruzdėlė gali nukeliauti iš taško $A$ į tašką $B$.






1. **C**. Reikia neapsirikti — nors skirtumas $2000 - 1991 = 9$, bet konkursas vyks dešimtą kartą.

2. **C**. Reikia perstatyti du kvadratėlius. Viena iš daugelio galimybių pavaizduota paveikslėlyje.

3. **D**. Sudedame tūkstančius: $460 + 102 + 48 + 70 + 20 + 30 = 730$, t. y. 730 000 tūkstančių.

4. **E**. Nesunku atpažinti figūras **A**, **B**, **C**, **D**, o štai figūros **E** nėra.

5. **A**. Aišku, kad $\bigcirc \times (\square + \bigcirc) = 7 \cdot (8 + 7) = 105$.

6. **A**. Litas lygus 100 centų. Tai atitinka 10 monetų po 10 centų. 200 litų atitiks 200 kartų daugiau, t. y. 2000.

7. **D**. Išklotinėje kvadratas F turi bent po vieną bendrą tašką su kvadratais A, B, C ir E, todėl po tokį tašką jis turės ir kube.

8. **B**. Kelią iš mokyklos iki namų Mykolas įveikia per 30 min., o pusę kelio (iki pašto) — per 15 min.

9. **C**. Metai turi 365 arba 366 dienas, todėl pilnų savaičių yra $364 : 7 = 52$. Jeigu metai prasidės pirmadienį arba ir sekmadienį (366 dienų atveju), tais metais bus 53 pirmadieniai.

10. **B**. Iš 50 frankų banknoto vertės atimame 10 frankų stojamąjį mokestį ir 18 frankų matematikos žurnalo kainą.

11. **C**. Kadangi berniukų skaičius turi dalytis iš 5, tai galėtų tikti tik atsakymas **C**. Patikriname: iš tikrųjų, 4 broliai yra dukart daugiau nei 2 seserys, o Onutės 5 broliai yra penkiskart daugiau už vienintelę jos seserį.

12. **B**. Didžiausias kubas, kokį galime sukonstruoti, turi 4 cm ilgio briaunas, arba tūrį, lygų 64 mažiems kubeliams. Taigi liks $95 - 64 = 31$ nepanaudotas kubelis.

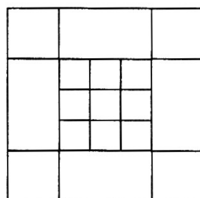
13. **D**. Iš lygties $x + 3 = 12$ gauname $x = 9$. Šis sprendinys tinka atveju **D**.

14. **D**. Horizontaliųjų kraštinių suma lygi $2(10 + 5 + 10) = 50$ m. Vertikaliųjų kraštinių (išskyrus kairiąją) suma lygi 10 m. Vadinasi, perimetras lygus $50 + 10 + 10 = 70$ m.

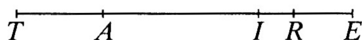
**15.** **B**. Skaičius nesunku išrikiuoti: $\frac{a}{b} < a < a \cdot b < b < a + b$.

**16.** **C**. Duotojo skaičiaus liekana, gaunama dalijant iš 10, gali būti lygi 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9. Didžiausias sveikasis skaičius, tenkinantis sąlygą, yra 99, nes $99 = 10 \cdot 9 + 9$. Kiti skaičiai pagal sąlygą yra šie: $11 = (1 \cdot 10 + 1)$, 22, 33, 44, 55, 66, 77, 88. Taigi yra 9 tokie skaičiai.

**17.** **E**. Didžiojo kvadrato kampuose yra 4 kvadratėliai, viduriniame kvadrate matome 9 mažiausius kvadratėlius ir 4, sudarytus iš 4 mažiausių. Taip pat didžiajame kvadrate yra 4 dideli kvadratai, turintys po didžiojo kvadrato viršūnę, ir vidurinis kvadratas, sudarytas iš 9 mažiausiųjų kvadratėlių. Taigi iš viso yra $1 + 4 + 9 + 4 + 4 + 1 = 23$ kvadratai.



**18.** **B**. Išvardytų atkarpų ilgiai yra:




$|TA| = 3$ cm, $|TR| = 10{,}5$ cm, $|AI| = 6$ cm.

Taigi gaunamas žodis *TAIRE*.

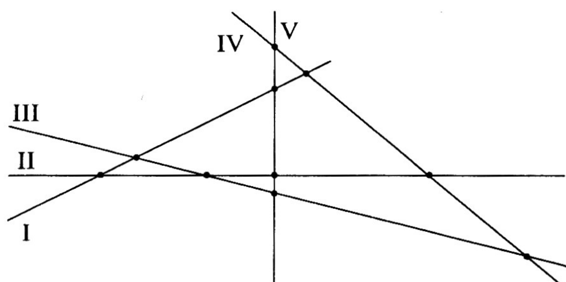
**19.** **A**. Apskaičiuokime ilgį virvutės, reikalingos surišti dėžę:

$$f_1 = 2 \cdot 10 + 2 \cdot 3 + 4 \cdot 4 = 42\,\text{cm};$$
$$f_2 = 4 \cdot 10 + 2 \cdot 3 + 2 \cdot 4 = 54\,\text{cm};$$
$$f_3 = 2 \cdot 10 + 4 \cdot 3 + 2 \cdot 4 = 40\,\text{cm}.$$

Teisinga nelygybė $f_3 < f_1 < f_2$.

**20.** **E**. Atvejais **A**, **B**, **C**, **D** trikampių pagrindai yra lygūs, o aukštinės taip pat lygios. Atveju **D** tašką $C$ galima stumti į dešinę, tada pagrindai $MD = MB$ bus vienodi, o aukštinė iš $C$ (palyginti su aukštine iš $A$) vis ilgės.

**21.** **D**. Iš paveikslėlio matome, kad 5 tiesės turi 10 susikirtimo taškų. Kadangi jokios 3 tiesės nesikerta viename taške, norisi tikėti, kad daugiau susikirtimo taškų gauti negalima.

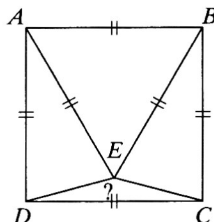



*Kitas sprendimas.* Dvi tiesės susikerta viename taške. Trys tiesės turi daugiausiai 3 susikirtimo taškus (naujoji tiesė kerta likusias — kiekvieną viename

taške, $1+2=3$). Keturios tiesės gali apibrėžti daugiausiai 6 susikirtimo taškus (naujoji tiesė, prijungta prie trijų esamų, kerta kiekvieną viename taške, taigi $3+3=6$). Penkios tiesės gali turėti daugiausiai 10 susikirtimo taškų (naujoji tiesė, prijungta prie 4 duotųjų, kerta kiekvieną 4 taškuose, taigi $6+4=10$).

**22. D**. Kampas $AEB$ lygus 60°, nes trikampis $AEB$ yra lygiakraštis. Kampas $DAE$ lygus 30°, nes keturkampis $ABCD$ yra kvadratas. Kampas $AED$ lygus 75°, nes trikampis $AED$ yra lygiašonis. Tada

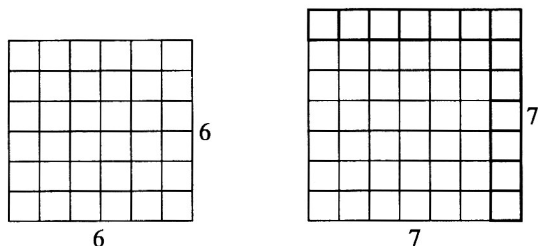
$$\angle DEC = 360° - 2 \cdot 75° - 60° = 150°.$$




**23. D**. Dviženklį skaičių pažymėkime $\overline{ab}$. Gausime keturženklį skaičių $\overline{abab}$. Todėl $\overline{abab} = \overline{ab00} + \overline{ab} = 100\overline{ab} + \overline{ab} = 101 \cdot \overline{ab}$.

**24. C**. Jeigu už namo ganytųsi tik žąsys, tai galvų skaičius būtų lygus 72, o kojų — $72 \cdot 2 = 144$. Dėl to likusios $200 - 144 = 56$ kojos yra kiaulių. Vadinasi, yra 28 kiaulės.

**25. B**. Pranukas šeštadienį ir sekmadienį sudėjo tokius kvadratus:




Išplėsdamas kvadratą, sukonstruotą šeštadienį, jis panaudojo $2 \cdot 7 + 2 \cdot 7 = 28$ degtukus.

**26. B**. Zbyšekas, eidamas pasivaikščioti, nuėjo kelią, lygų $523 \cdot 10 = 5230$ žingsnių. Kiekvieno žingsnio ilgis buvo lygus 50 cm, todėl jis nuėjo kelią, lygų 261 500 cm = 2615 m = 2,615 km.

**27. E**. Pirmasis vaikas suvalgė $\frac{1}{5}$ torto, todėl liko $\frac{4}{5}$ torto. Antrasis vaikas suvalgė $\frac{1}{6}$ to, kas liko, t. y. $\frac{1}{6} \cdot \frac{4}{5} = \frac{2}{15}$ torto. Jie kartu suvalgė $\frac{1}{5} + \frac{2}{15} = \frac{1}{3}$ torto. Taigi liko $\frac{2}{3}$ torto, kurį 12 vaikų pasidalijo po lygiai. Vadinasi, kiekvienas iš likusių vaikų suvalgė po $\frac{2}{3} : 12 = \frac{1}{18}$ torto.

**28.** **D**. Perskaičiavę kengūros greitį, lygų 12 km/val., gauname, kad jis lygus $\frac{10}{3}$ m/sek. Kengūra daro 2 šuolius per 1,5 sekundės. Taigi dviejų šuolių ilgis lygus $\frac{15}{3}$ m, todėl vieno šuolio ilgis lygus $\frac{15}{6}$ m $= 2{,}5$ m. Vadinasi, 100 m kelią ji įveiks 40 šuolių (2,5 m ilgio kiekvienas).

**29.** **A**. Rutuliukų skaičius eilutėse atitinka natūraliuosius skaičius. Įsitikiname, kad

$$1+2+3+4+5+6+7+8+9+10+11+12+13+9=100.$$

Todėl rutuliukų skaičius paskutinėje keturioliktoje nepilnoje eilutėje lygus 9.

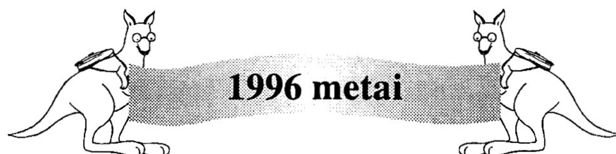
**30.** **A**. Iš pradžių duodame visiems 4 berniukams po 1 obuolį. Lieka padalyti likusius 6 obuolius. Obuoliai gali būti paskirstyti taip:

1) $6+0+0+0$;
2) $5+1+0+0$;
3) $4+2+0+0$;
4) $4+1+1+0$;
5) $3+3+0+0$;
6) $3+2+1+0$;
7) $3+1+1+1$;
8) $2+2+2+0$;
9) $2+2+1+1$.

Panagrinėkime, kam bei po kelis obuolius atitenka ir kiek yra skirtingų būdų kiekvienu nurodytu atveju:

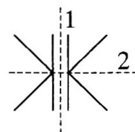
1) 6 obuoliai atitenka arba $A$, arba $B$, arba $C$, arba $D$ — keturi būdai;
2) atiduoti 5 obuolius yra 4 galimybės, po to 1 obuolį — 3 galimybės, taigi iš viso $4 \cdot 3 = 12$ būdų (galima juos ir surašyti: $AB$, $AC$, $AD$, $BA$, $BC$, $BD$, $CA$, $CB$, $CD$, $DA$, $DB$, $DC$);
3) atiduoti 4 obuolius yra 4 galimybės, po to 2 obuolius — 3 galimybės, taigi vėl $4 \cdot 3 = 12$ būdų;
4) atiduoti 4 obuolius yra 4 galimybės, po to 0 obuolių — 3 galimybės (likusieji automatiškai gauna po 1 obuolį), taigi vėl yra $4 \cdot 3 = 12$ būdų;
5) pasirinkti 2 vaikus, kuriems duosime po 3 obuolius, yra 6 būdai: $AB$, $AC$, $AD$, $BC$, $BD$, $CD$;
6) atiduoti 3 obuolius yra 4 galimybės, po to 2 obuolius — 3 galimybės, po to 1 obuolį — 2 galimybės, taigi iš viso $4 \cdot 3 \cdot 2 = 24$ būdai;
7) atiduoti 3 obuolius yra 4 būdai, likusiems lieka po 1 obuolį;
8) neduoti obuolio yra 4 būdai, likusiems lieka po 2 obuolius;
9) kaip ir 5) atveju, yra 6 būdai pasirinkti 2 vaikus, kuriems atiteks po 2 obuolius (likusieji gaus po 1).

Iš viso yra $4 + 3 \cdot 12 + 6 + 24 + 2 \cdot 4 + 6 = 84$ būdai.




**1. B**. Raidės O ir U pasikartoja po du kartus, todėl skirtingų raidžių yra $9-2=7$.

**2. C**. Paveikslėlyje pavaizduotos figūros simetrijos ašys pažymėtos brūkšninėmis linijomis.




**3. D**. Sąlygoje paminėta katė, kačiukas, katinas ir šuo. Kiekvienas iš šių gyvūnų turi 4 kojas, todėl iš viso jie turi 16 kojų.

**4. B**. Kiekvieną sykį lenkiant mažesnių lapų skaičius padvigubėja. Kadangi buvo lenkta tris kartus, tai lapas padalytas į 8 dalis ir lygiai tiek skylučių padarys smeigtukas.

**5. E**. Kadangi $47 = 6 \cdot 7 + 5$, tai Mirekas visą žodį KANGUR suspėjo parašyti 7 kartus. Rašalas baigėsi parašius penktąją raidę U.

*Redaktoriaus pastaba.* Labai įdomus klausimas — kokią klaidą galėjo padaryti Mirekas. Mat lenkų kalboje yra dvi garsą „u“ reiškiančios raidės — tai u ir ó. Ir lenkams ne taip jau paprasta išmokti, kada kurią raidę reikia rašyti. Matyt, Mirekas žodį „kengūra“ lenkiškai buvo parašęs neteisingai: KANGÓR.

**6. A**. Suskaičiavę gauname 26 rutulius.

**7. A**. Jeigu trikampio priekampis lygus $140^\circ$, tai jo gretutinis vidinis kampas lygus $40^\circ$. Trikampis yra status, todėl jo trečiasis kampas lygus $50^\circ$, o šio priekampis lygus $130^\circ$.

**8. C**. $(100+1)^2 = 100^2 + 2 \cdot 100 \cdot 1 + 1^2 = 10000 + 200 + 1 = 10201$. Žinoma, galima tiesiog sudauginti stulpeliu $101 \cdot 101$.

**9. B**. Mažiausiąjį trikampio kampą pažymėjus raide $\alpha$, likusieji kampai lygūs $2\alpha$ ir $3\alpha$. Tada

$$\alpha + 2\alpha + 3\alpha = 180^\circ,$$

taigi $\alpha = 30^\circ$. Trikampio kampai lygūs $30^\circ$, $60^\circ$ ir $90^\circ$, vadinasi, jis yra statusis.

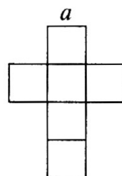
**10. B**. Matome, kad nurodytas skaičius lygus $\frac{50-13}{3} = \frac{37}{3} = 12\frac{1}{3}$. Didžiausias sveikasis skaičius, ne didesnis kaip duotasis, yra 12.

**11.** **C**. Išvedę vertikaliąją stačiakampio vidurio liniją, matome, kad neužtušuotos ir užtušuotos dalių plotai yra lygūs.

**12.** **C**. Kojinės yra 3 spalvų, todėl aišku, kad 3 kojinių gali neužtekti (ištraukus po 1 kiekvienos spalvos). O štai 4 kojinių užteks — priešingu atveju turėtume $\leqslant 1$ baltą, $\leqslant 1$ juodą ir $\leqslant 1$ pilką — iš viso $\leqslant 3$ kojines.

**13.** **D**. Per 1 minutę (t. y. 60 sekundžių) iš neužsukto čiaupo ištekės 30 lašų, o tai yra $2\,\mathrm{m}\ell$ vandens.

**14.** **B**. Kvadrato kraštinės ilgį pažymėkime raide $a$. Tada figūros perimetras lygus $14a$. Iš sąlygos $14a = 7$, t. y. $a = 0{,}5$, todėl figūros plotas yra $6a^2 = 1{,}5\,\mathrm{cm}^2$.




**15.** **C**. Jaunesnįjį brolį, išėjusį iš namų 10 min. anksčiau, vyresnysis paveja ant mokyklos slenksčio. Todėl jaunesnįjį brolį, išėjusį iš namų 5 min. anksčiau, vyresnysis pasivytų pusiaukelėje. Tai pagrįsti paprasčiausia taip. Po 10 min. jaunesnysis jau nuėjęs tam tikrą atstumą. Tą skirtumą likviduoti vyresniajam prireikia viso laiko, per kurį jis nueina iki mokyklos. Per 5 min. jaunesnysis nueina dvigubai mažesnį atstumą, todėl skirtumą likviduoti reikės perpus mažiau, t. y. pusės, laiko, per kurį jis nueina iki mokyklos. Bet per pusę laiko jis nueina pusę kelio.

**16.** **C**. Jonuko senelis gimė keliamųjų metų vasario 29 dieną. Tik keliamaisiais metais vasaris turi 29 dienas, ir keliamieji kartojasi kas 4 metai. Jonuko senelis gimimo dieną šventė 68 kartus, o vasario 29 d. jis šventė tik $68 : 4 = 17$ kartų.

**17.** **A**. Pilno ir iki pusės pripildyto pieno bidonų masių skirtumas lygus

$$34 - 17{,}5 = 16{,}5\ (\mathrm{kg}),$$

o tai yra lygu pusės bidono tūrio pieno masei. Tuščio bidono svoris lygus skirtumui

$$17{,}5\,\mathrm{kg} - 16{,}5\,\mathrm{kg} = 1\ (\mathrm{kg}).$$

**18.** **A**. Neišsprendė uždavinio arba neteisingą atsakymą gavo 44% klasės mokinių, taigi teisingai išsprendė 56% mokinių. Tai atitinka 14 mokinių. Vadinasi, 1 mokinys sudaro 4% klasės, o 100% sudaro 25 mokiniai.

**19.** **B**. Mažesnį iš ieškomų skaičių pažymėjus raide $x$, kitas būtų lygus $47 - x$. Tuomet $47 - x = 2x + 5$, o iš čia $x = 14$. Ieškomasis skaičius lygus 33.

Galima apsieiti ir be $x$. Sumažinkime didesnįjį skaičių 5 vienetais. Tada skaičių suma bus 42, o didesnysis bus dukart didesnis už mažesnįjį. Todėl mažesnis skaičius lygus $42 : 3 = 14$.

**20.** **C**. Vienos nosinės plotas lygus $\frac{1}{16}$ m$^2$. Vidutiniškai kiekvieną dieną kengūrėlė sunaudodavo $\frac{3}{8}$ m$^2$ audinio, o tai atitinka 6 nosines.

**21.** **B**. Greta raidės $A$ yra (ir liks) raidės $K$, $N$ ir $G$, tad jos atkrinta. Akrinta ir raidė $U$ — aišku, kad jai priešinga bus raidė $N$. Lieka raidė $R$.

Reikėtų įsitikinti, kad kubas taip susilanksto. Priekine laikykime sieną su raide $N$. Lenkime taip, kad $G$ būtų apačioje, o $U$ — užpakalyje. Tada užlenkta $R$ taps dešiniąja siena. Dabar lenkiant $A$, ji taps kairiąja siena, ir užlenkę $K$ padarysime viršutine. Prieš kairiąją sieną $A$ atsidūrė $R$.

**22.** **C**. Laikrodis vėluoja 8 min. per parą, arba 1 min. per 3 valandas. Laikas tarp 22:00 val. vakaro ir 7:00 val. ryto lygus 9 valandoms. Rodykles pasukus 3 min. pirmyn, po 9 valandų laikrodis rodys tikslų laiką.

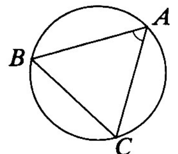
**23.** **B**. Kadangi $60\,\ell = 60\,\text{dm}^3 = 60 \cdot 0{,}001\,\text{m}^3 = 0{,}06\,\text{m}^3$, tai aukštis prilyto vandens, tenkančio kiekvienam baseino paviršiaus kvadratiniam metrui, lygus $0{,}06$ m.

**24.** **B**. Klaustuku pažymėto stačiakampio ilgis yra tiek pat kartų mažesnis už ilgį stačiakampio 5, kiek ir stačiakampio 3 ilgis mažesnis už stačiakampio 4, t. y. $\frac{4}{3}$ karto. Ieškomo stačiakampio ir stačiakampio 5 aukščiai tokie pat, todėl ieškomo stačiakampio plotas sudaro $\frac{3}{4}$ stačiakampio 5 ploto, t. y. lygus $\frac{3}{4} \cdot 5 = 3{,}75$.

**25.** **A**. Viso krovinio užtenka pripildyti 10 440 stiklinaičių, todėl gėrimo *Kangur-Cola* vežama $10\,440 \cdot 0{,}2 = 2088\,\ell$. Tai leidžia pripildyti $2088 : 0{,}3 = 6960$ butelių. Šiuos butelius galima sutalpinti į $6960 : 24 = 3480 : 12 = 1740 : 6 = 870 : 3 = 290$ dėžių.

**26.** **D**. Matome, kad skaičiaus kvakvadratas sudaromas keliant kvadratu jo skaitmenis. Pavyzdžiui, skaičiaus 85 kvakvadratas lygus 6425, nes $8^2 = 64$ ir $5^2 = 25$. Taigi skaičiaus 37 kvakvadratas yra lygus 949.

**27.** **C**. Paveikslėlyje pavaizduoto apskritimo stygos $AB$ ir $AC$ dalija jį į tris lygius lankus. Iš čia išplaukia, kad stygos $AB$, $AC$ ir $BC$ yra lygios. Todėl trikampis $ABC$ yra lygiakraštis ir $\angle BAC = 60°$.




**28.** **C**. Matome, kad

$$\frac{995\,995}{996\,996} = \frac{995 \cdot 1001}{996 \cdot 1001} = \frac{995}{996},$$

$$\frac{199\,500\,001\,995}{199\,600\,001\,996} = \frac{1995 \cdot 100\,000\,001}{1996 \cdot 100\,000\,001} = \frac{1995}{1996},$$

taigi skaičiai $E$, $D$, $B$, $A$ atkrinta. Įsitikinkime, kad skaičius $C$ didesnis už kiekvieną iš jų:

$$\frac{995}{996}=1-\frac{1}{996},\qquad \frac{1995}{1996}=1-\frac{1}{1996},\qquad \frac{10\,995}{10\,996}=1-\frac{1}{10\,996},$$

todėl

$$\frac{10\,995}{10\,996}>\frac{995}{996}\quad \text{ir}\quad \frac{10\,995}{10\,996}>\frac{1995}{1996}.$$

Vadinasi, ieškomasis skaičius yra $\frac{10\,995}{10\,996}$.

**29.** **A**. Natūraliuosius skaičius nuo 1 iki 99 suskirstykime į 10 grupių:

| I | II | III | ... | X |
|---|---|---|---|---|
| | 10 | 20 | | 90 |
| 01 | 11 | 21 | | 91 |
| 02 | 12 | 22 | | 92 |
| 03 | 13 | 23 | | 93 |
| 04 | 14 | 24 | | 94 |
| 05 | 15 | 25 | | 95 |
| 06 | 16 | 26 | | 96 |
| 07 | 17 | 27 | | 97 |
| 08 | 18 | 28 | | 98 |
| 09 | 19 | 29 | ... | 99 |

Pirmos grupės skaitmenų suma lygi

$$9\cdot 0+0+1+2+3+\cdots+9=10\cdot 0+45.$$

Antros grupės skaitmenų suma yra

$$10\cdot 1+0+1+2+3+\cdots+9=10\cdot 1+45$$

ir t. t.
Todėl visų skaitmenų suma lygi

$$\begin{aligned}&0\cdot 10+45+1\cdot 10+45+2\cdot 10+45+\cdots+9\cdot 10+45=\\&=10\cdot 45+10\cdot(0+1+2+\cdots+9)=\\&=10\cdot 45+10\cdot 45=20\cdot 45=900.\end{aligned}$$

**30.** **B**. Nesunku įsitikinti, kad Povilas pirmą dieną išsprendė 3 uždavinius. Iš tikrųjų, jeigu jis pirmą dieną būtų išsprendęs ne daugiau kaip 2 uždavinius, tai ketvirtąją — ne daugiau kaip 6 uždavinius, o tada iš viso jis būtų išsprendęs mažiau kaip $2+6+6+6=20$ uždavinių. Jeigu pirmą dieną jis būtų išsprendęs bent 4 uždavinius, tai ketvirtą — bent 12, per antrą ir trečią — ne daugiau kaip $26-4-12=10$, taigi antrą dieną — ne daugiau kaip 4 uždavinius.

Kadangi Povilas pirmą dieną išsprendė 3 uždavinius, tai ketvirtą dieną jis turėjo išspręsti 9 uždavinius, o per antrą ir trečią dienas — 14 uždavinių. Taigi Povilas pirmą dieną išsprendė 3, antrąją — 6, trečiąją — 8, ketvirtąją — 9 uždavinius.

Sprendimą galima užrašyti ir raidėmis. Skaičius uždavinių, kuriuos Povilas išsprendė per pirmą, antrą, trečią ir ketvirtą dienas, pažymėkime raidėmis $a$, $b$, $c$ ir $d$. Tie skaičiai tenkina sąlygas:

$$a < b < c < d, \qquad d = 3a, \qquad a + b + c + d = 26.$$

Kadangi $a$, $b$, $c$ ir $d$ yra natūralieji skaičiai, tai $c \leqslant d - 1$, $b \leqslant c - 1 \leqslant d - 2$. Todėl

$$\begin{aligned}26 &= a + b + c + d \leqslant a + d - 2 + d - 1 + d = \\ &= a + 3d - 3 = a + 9a - 3 = 10a - 3.\end{aligned}$$

Iš čia $10a - 3 \geqslant 26$, $10a \geqslant 29$, $a \geqslant 3$.

Kita vertus, $b \geqslant a + 1$, $c \geqslant b + 1 \geqslant a + 2$.

Todėl

$$26 = a + b + c + d \geqslant a + a + 1 + a + 2 + 3a.$$

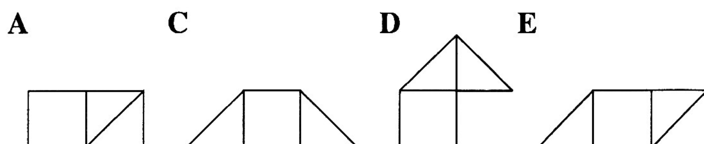
Iš čia $6a + 3 \leqslant 26$, $6a \leqslant 23$, $a \leqslant 3$. Kadangi $a \leqslant 3$, o tada $a \geqslant 3$, tai $a = 3$ ir $d = 9$.

Kadangi $b + c = 14$, tai $c \geqslant 8$, Bet $c < d$, todėl $c \leqslant 8$. Vadinasi, $c = 8$, tada $b = 6$. Gauti skaičiai tenkina visas uždavinio sąlygas.

Taigi trečią dieną Povilas išsprendė 8 uždavinius.




**1. C**. Figūros **B** sudėti negalima, nes jos plotas didesnis negu sukarpyto trikampio plotas. Paveikslėlyje parodyta, kaip iš gautų dalių galima sudėti likusias figūras.




**2. D**. Išreikškime skaičių 150 pirminiais daugikliais: $150 = 5^2 \cdot 2 \cdot 3$. Taigi mažiausias tinkamas sveikasis skaičius, iš kurio reikia padauginti nurodytą skaičių, kad gautume jo kvadratą, yra skaičius $2 \cdot 3 = 6$. Tada

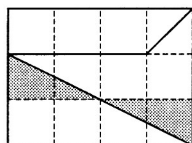
$$150 \cdot 6 = 5^2 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 2 \cdot 3 = 5^2 \cdot 2^2 \cdot 3^2 = (5 \cdot 2 \cdot 3)^2 = 30^2.$$

*Kitas būdas.* Skaičių 150 padauginę iš 2, gauname 300, padauginę iš 3, gauname 450, iš 4 — 600, iš 5 — 750. Tai nėra kvadratai. O štai padauginę iš 6, gauname $900 = 30^2$.

**3. B**. Ši suma lygi $22\,000 + 2\,200 + 22 = 24\,222$.

**4. D**. Kiekviename paveikslėlyje skritulys padalytas į 12 lygių dalių. Taigi ketvirtadalį skritulio ploto sudaro trys išpjovos. Ši sąlyga tenkinama tik **D** atveju.

**5. B**. Abiejų užtušuotų trikampių plotai yra lygūs. Todėl kengūros galvos plotas lygus $4\frac{1}{2}$ langelio.



**6. D**. Šešiems uždaviniams spręsti „Kengūros“ konkurse vidutiniškai skiriama $75 : 5 = 15$ min. Todėl sutrumpinus laiką iki 60 min. turėtų būti duodami 24 uždaviniai.

**7. B**. Iš pradžių šuolininkas atsiduria 1 m virš tramplino, po to krenta 5 m žemyn ir atsiduria 4 m žemiau tramplino. Tada jis kyla 2 m aukštyn, kol pasiekia vandens paviršių, ir atsiduria $4 - 2 = 2$ m žemiau tramplino.

**8.** **B**. Dešimt medžių auga vienoje eilėje, todėl tarp jų yra devyni 4 metrų tarpai. Taigi atstumas tarp pirmojo ir paskutinio medžio lygus $9 \cdot 4 = 36\,\text{m}$.

**9.** **B**. Kadangi berniukų ir mergaičių skaičių santykis yra $3 : 4$, tai visą klasę padalijus į 7 vienodo dydžio grupes (kiekvienoje iš jų būtų $35 : 7 = 5$ mokiniai), trys tokios grupės susidarytų iš berniukų, 4 grupės — iš mergaičių. Taigi berniukų yra $3 \cdot 5 = 15$.

**10.** **B**. *I būdas.* Jeigu praėjusį sekmadienį muziejų būtų lankę vien tik vaikai, tai jie už bilietus būtų sumokėję 25 zlotus. Todėl 10 zlotų sumą ($3525 = 10$) padengė suaugusieji, primokėdami už kiekvieną bilietą po 0,50 zloto. Taigi jų buvo $10 : 0{,}50 = 20$.

*II būdas.* Pabuvojusių muziejuje suaugusiųjų skaičių pažymėkime raide $x$, o vaikų — raide $y$. Tada

$$\begin{cases} x + y = 50, \\ 1 \cdot x + 0{,}50 \cdot y = 35, \end{cases} \quad \text{o iš čia} \quad \begin{cases} x = 20, \\ y = 30. \end{cases}$$

**11.** **D**. Nesunku įsitikinti, kad 3 ėjimų neužtenka, o keturių — gana. Viena iš galimybių yra tokia:

Žodis: KANGAROO
I ėjimas: KANGRAOO, II ėjimas: KNAGRAOO,
III ėjimas: KNGARAOO, IV ėjimas: KNGRAAOO.

**12.** **D**. *I būdas.* Mykolas gali turėti 4, 3, 2, 1 arba 0 kreidučių, todėl vyresnioji Marytės ir Mykolo sesuo tegali turėti 9, 8, 7, 6 arba 5 kreidutes. Iš viso vaikų trijulė gali turėti 18, 16, 14, 12 arba 10 kreidučių.

*II būdas.* Pastebėkime, kad kreidučių, kurias turi trijulė, skaičius turi dalytis iš 2 (nes vyresnioji sesuo turi tiek kreidučių, kiek jų turi likusieji vaikai kartu). Neįmanoma, kad trijulė turėtų 8 arba 20 kreidučių, nes tuomet Marytė ir Mykolas kartu turėtų 4 arba 10 kreidučių, o tai netenkina sąlygos.

**13.** **C**. Pirkdami 1 kg cukraus turguje, o ne parduotuvėje, laimime 30 grašių. Kad padengtume bilieto kainą 1,60 zloto, turguje reikia nusipirkti mažiausiai 6 kg cukraus.

**14.** **B**. Visos galimybės pavaizduotos lentelėje:

| Monetų kiekis su nominalais | | |
|---|---|---|
| 2 zlotų | 1 zloto | 50 grašių |
| 2 | — | 1 |
| 1 | 2 | 1 |
| 1 | 1 | 3 |
| 1 | — | 5 |
| — | 4 | 1 |
| — | 3 | 3 |
| — | 2 | 5 |
| — | 1 | 7 |
| — | — | 9 |

**15.** **B**. Iš viso balų, kuriuos Ania gavo už 6 rašto darbus, yra $6 \cdot 3{,}5 = 21$. Kad balų už 8 rašto darbus vidurkis būtų lygus 4, už šias 8 užduotis reikia surinkti $8 \cdot 4 = 32$ balus. Todėl už likusius 2 rašto darbus Ania turėtų gauti $32 - 21 = 11$ balų, o tai yra neįmanoma.

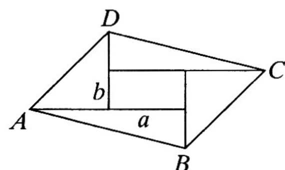
**16.** **B**. Mažindami atskirus sumos dėmenis atitinkamai 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, visą sumą sumažiname tų 8 skaičių suma $1 + 2 + 3 + 4 + 5 + 6 + 7 + 8 = 36$. Tuomet naujoji suma lygi $1997 - 36 = 1963$.

**17.** **D**. Kaubojus sudėjo į penkias savo palaidinės kišenes atitinkamai 1, 2, 3, 4 ir 5 šovinius. Iš viso jų yra $1 + 2 + 3 + 4 + 5 = 15$.

**18.** **C**. $2 \cdot 3 + 0 \cdot (1 + \square) = 6$. Pastebėsime, kad $0 \cdot (1 + \square) = 0$ nepriklausomai nuo to, kokį skaičių įrašysime į tuščią kvadratėlį. Iš čia $2 \cdot 3 + 0 = 6$. Visais kitais atvejais į kvadratėlį galima įrašyti tokį skaičių, kad lygybė negaliotų. Pavyzdžiui, **A** atveju užtenka parašyti $3 \cdot 2 + 1 = 7 \neq 4$.

**19.** **D**. Skaičiaus 2 laipsnių paskutinis skaitmuo kinta periodiškai: $2, 4, 8, 6, 2, 4, 8, 6, \ldots$. Periodo ilgis yra 4. Kadangi $1997 = 4 \cdot 499 + 1$, tai skaičiaus $1997 \cdot 2^{1997}$ sandauga baigsis skaitmeniu 4.

**20.** **B**. Stačiakampio kraštines pažymėkime raidėmis $a$ ir $b$. Žinome, kad $a \cdot b = 1$. Pratęsus stačiakampio kraštines, gaunami 4 statieji trikampiai. Dviejų iš jų statinių ilgiai lygūs $a$ ir $2b$, o kitų dviejų — atitinkamai $2a$ ir $b$. Jų plotai yra:




$$\frac{1}{2} \cdot a \cdot 2b = a \cdot b = 1, \qquad \frac{1}{2} \cdot 2a \cdot b = a \cdot b = 1.$$

Keturkampio $ABCD$ plotas lygus šių keturių stačiųjų trikampių plotų (kiekvieno lygaus 1) ir stačiakampio ploto sumai, t. y. jis yra lygus 5.

**21.** **D**. Jeigu iš skaičiaus, kurį sudaro skaitmuo 1 ir bet kuris skaičius nulių (t. y. iš skaičiaus 10 laipsnio), atimtume 10, tai gautas skirtumas būtų skaičius, kurio paskutinis skaitmuo lygus nuliui, o visi kiti skaitmenys lygūs 9. Šis skirtumas dalijasi iš 3 ir iš 5, taigi ir iš 15. Vadinasi, nurodyto skaičiaus dalybos iš 15 liekana lygi 10.

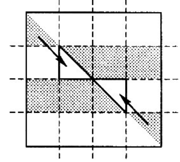
**22.** **D**. Kadangi $K = 0{,}1L$, $L = 0{,}2M$, $M = 0{,}3N$, $P = 0{,}4N$, tai $K = 0{,}1 \cdot 0{,}2M = 0{,}1 \cdot 0{,}2 \cdot 0{,}3N$ ir

$$\frac{K}{P} = \frac{0{,}1 \cdot 0{,}2 \cdot 0{,}3N}{0{,}4N} = \frac{3}{200}.$$

**23.** **B**. Išskaidę skaičių 2187 pirminiais daugikliais, gauname $2187 = 3^7$, todėl trys natūralieji skaičiai, kurių kiekvienas yra didesnis už tris ir kurių sandauga lygi 2187, yra $3^2 = 9$, $3^2 = 9$ ir $3^3 = 27$. Šių trijų skaičių suma lygi 45.

**24.** **E**. Rodyklių padėtis kartojasi kas 6 skaičiai. Skaičių 1997 ir 2000 dalybos iš 6 liekanos yra lygios atitinkamai 5 ir 2. Jos yra tokios pat kaip skaičių 5 ir 8. Taigi skaičiai 1997 ir 2000 bus sujungti taip kaip skaičiai 5 ir 8.

**25.** **E**. Kvadratą padaliję į 16 vienodų kvadratėlių, kaip parodyta paveikslėlyje, matome, kad užtušuotieji pirmos ir paskutinės eilučių trikampiai yra lygūs atitinkamiems trikampiams, papildantiems antrą ir trečią eilutes iki trijų kvadratukų. Taigi užtušuotos figūros plotas yra lygus



$$6 \cdot \frac{1}{16} = \frac{3}{8}.$$

**26.** **B**. Kortos, kurių numeriai yra 8 ir 9, turi būti padėtos paskutiniame stulpelyje virš kortos 7. Be to, $B$ kortos numeris didesnis už 5, todėl tai skaičius 6. Kortos $A$ skaičius yra mažiausias iš penkių numerių, mažesnių už kortos $B = 6$ numerį, todėl $A = 1$. Taigi kortų $A$ ir $B$ numerių suma lygi 7.

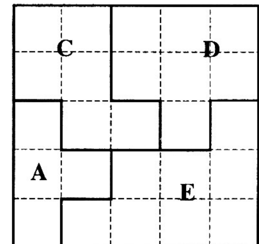
**27.** **C**. Trikampis $MAC$ lygiašonis, todėl $\angle MCA = 24^\circ$, ir $\angle CMA = 180^\circ - 2 \cdot 24^\circ = 132^\circ$. Kampas $CAB$ remiasi į tą patį lanką, kaip ir centrinis kampas $CMA$, todėl lygus $66^\circ$. Vadinasi, $\angle MAB = \angle CAB - \angle CAM = \angle CBA - \angle CAM = 66^\circ - 24^\circ = 42^\circ$.

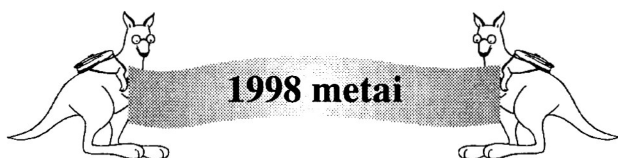
**28.** **A**. Grupuodami skliaustuose po du dėmenis (pradedant pirmuoju), gauname:

$$(1-2)+(3-4)+\cdots+(1995-1996)+1997 =$$
$$= 998 \cdot (-1) + 1997 = 999.$$

**29.** **B**. Vėliava yra stačiakampio formos. Stačiakampio įstrižainės dalija jį į 8 pilkus ir 4 baltus trikampius. Baltojo trikampio plotas yra lygus gretimo pilkojo trikampio plotui, nes jie turi lygius pagrindus ir aukštines. Prie kiekvienos kraštinės yra atitinkamai du pilki ir vienas baltas trikampis, todėl baltos ir pilkos dalių plotų santykis lygus $\frac{1}{2}$.

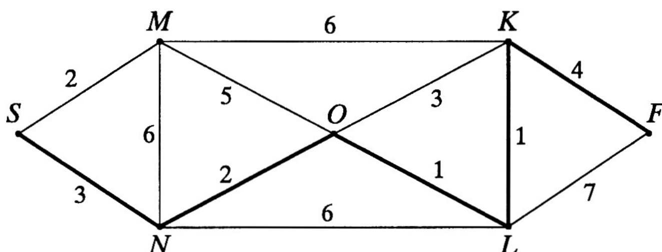
**30.** **B**. Pastebėkime, kad figūras sudaro atitinkamai 4, 5, 6, 7 ir 8 vienetiniai kvadratėliai, iš viso 30 kvadratėlių. Atmetę vieną figūrą, gauname 26, 25, 24, 23 ir 22 kvadratėlius. Kvadratą galima sudėti tik iš 25 kvadratėlių. Taigi nebus panaudota figūra **B**, kurią sudaro 5 kvadratėliai. Paveikslas įtikina, kad kvadratą sudėti tikrai galima.






**1. B**. Kengūra yra 3 eilutės 2 stulpelyje (t. y. stulpelyje Y).

**2. A**. Kengūra kelią nuo starto iki finišo




pastorintomis atkarpomis įveiks per

$$3+2+1+1+4=11$$

minučių. Įsitikinkime, kad kitaip laiko prireiks daugiau. Iš tikrųjų, finišuoti ji gali iš taško $K$ arba iš $L$. Bet finišuodama iš $L$ ji sugaištų mažiausiai 2 min. iki kairiojo stačiakampio krašto, dar 3 min. iki dešiniojo krašto, taigi iš viso ne mažiau kaip 12 min. Vadinasi, finišuoti ji turi iš taško $K$. Iš taško $M$ pasiekti $K$ reikia mažiausiai 6 min., todėl eiti į $K$ reikia iš taško $N$. Iš $N$ į $K$ galima patekti per 4 minutes. Taigi mažiausiai laiko — 11 min. sugaištama keliu $SNOLKF$.

**3. B**. Kvadrato plotą pažymėjus $S$, o pusovalio plotą — $q$, penkių dalių plotai yra atitinkamai lygūs $S+q$, $S-q$, $S+2q$, $S$, $S+q$. Matome, kad lygius plotus turi 1 ir 5 dalys.

**4. C**. Ieškomasis skaičius yra 361, nes $361 = 19^2$.

**5. A**. Savaitė turi 7 dienas, taigi Marse ji yra ilgesnė $7 \cdot 40\,\text{min.} = 280\,\text{min.} =$ 4 val. 40 min. negu Žemėje.

**6. E**. Paveikslėlyje matome tris stačiakampius, iš kurių du sudaryti iš 2 gabalų ir vienas — iš 3 gabalų. Iš viso matome 6 stačiakampius.

**7. C**. Para turi 24 valandas. Taigi išgirsime

$$(1+2+3+4+5+6+7+8+9+10+11+12)\cdot 2 = 156$$

laikrodžio dūžius pilnomis valandomis ir 24 dūžius, mušančius pusvalandžius. Vadinasi, per parą išgirsime $156+24=180$ dūžių.

**8.** **D**. Artimiausia vasaros olimpiada po 1996 m. vyks 2000 m., o žiemos olimpiada — 2002 metais. Toliau kiekviena iš jų iki 2051 m. vyks dar 12 kartų (kas kiekvienus 4 metus). Iš viso vasaros ir žiemos olimpiados iki 2051 m. įvyks 26 kartus.

**9.** **D**. Į 3 kišenes monetas galima įsidėti taip:

$$(M, M, -), \quad (M, -, M), \quad (-, M, M),$$
$$(MM, -, -), \quad (-, MM, -), \quad (-, -, MM).$$

Čia raide $M$ pažymėta į atitinkamą kišenę įdėta moneta, o brūkšnelis reiškia, kad monetos kišenėje nėra. Vadinasi, skaičius būdų, kuriais galima dvi vienodas monetas išdėstyti trijose kišenėse, lygus 6.

Galima spręsti ir taip. Monetos kišenėse gali pasiskirstyti $1 + 1 + 0$ arba $2 + 0 + 0$. Pirmo skirstinio atveju reikia pasirinkti tuščią kišenę — 3 būdai. Antro skirstinio atveju reikia pasirinkti pilną kišenę — dar 3 būdai.

**10.** **C**. Veidrodiniame atspindyje raidės matomos priešinga tvarka ir į kitą pusę.

**11.** **B**. Nesunku suvokti, kad apatiniame tuščiame kvadrate turi stovėti skaičius $2 \cdot 6 - 5 = 7$ (arba kitaip: jeigu jame stovėtų daugiau kaip 7, tai aukščiau turėtų stovėti daugiau kaip 6; jeigu jame stovėtų mažiau kaip 7, tai aukščiau stovėtų mažiau kaip 6). Aišku, kad aukščiau esančiame tuščiame kvadratėlyje turi būti 8, o viršūnėje — skaičius $(8 + 6) : 2 = 7$.

**12.** **B**. Arbūzas yra $\frac{4}{5}$ kg sunkesnis už $\frac{4}{5}$ to arbūzo. Vadinasi, $\frac{1}{5}$ viso arbūzo sveria $\frac{4}{5}$ kg. Taigi arbūzas sveria 4 kilogramus.

**13.** **D**. Iš viso taburečių ir kėdžių negali būti mažiau kaip 5, nes jeigu būtų $\leqslant 4$, tai kojų skaičius būtų $\leqslant 16$, o tai prieštarauja tam, jog kambaryje yra 17 kojų. Taburečių ir kėdžių skaičius negali būti didesnis už 5, nes jei jis būtų $\geqslant 6$, tai kojų būtų $\geqslant 18$. Vadinasi, taburečių ir kėdžių kambaryje yra 5.

Jeigu kambaryje būtų vien tik trikojės taburetės, tai kojų būtų 15. Lieka 2 kojos, kurios turi priklausyti kėdėms. Taigi kėdžių skaičius lygus 2.

**14.** **C**. Kadangi $\square + \bigcirc = 30$, $\triangle + \bigcirc = 80$, tai $\square + \triangle + \bigcirc + \bigcirc = 110$.

**15.** **D**. Kiekvienas triženklis skaičius yra pavidalo $100a + 10b + c$; čia $a$, $b$ ir $c$ yra skaitmenys. Perstatę skaitmenis, gausime skaičių $100c + 10b + a$. Šių skaičių skirtumas yra

$$100a + 10b + c - (100c + 10b + a) =$$
$$= 99a - 99c = 99(a - c) = 9 \cdot 11(a - c)$$

Todėl šis skirtumas visuomet dalijasi iš 9.

**16.** **C**. Pono Kovalskio amžių užrašykime šitaip:

44 metai
44 mėnesiai = 3 metai 8 mėnesiai
44 savaitės = 308 dienos
44 dienos
44 valandos = 1 para 20 valandų.

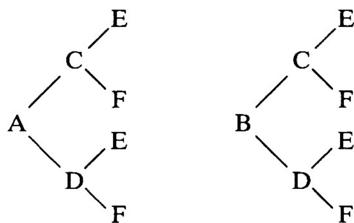
Todėl ponui Kovalskiui yra 47 metai 8 mėnesiai ir 353 dienos, arba dviem trimis dienomis mažiau negu 48 metai ir 8 mėnesiai.

**17.** **D**. *I būdas.* Sutuoktinių poras pažymėkime raidėmis (A, B), (C, D), (E, F); čia pirmoji raidė reiškia vyrą, o antroji — žmoną. Galime gauti tokius, tenkinančius sąlygą rinkinius:

(A, C, E), (A, C, F), (A, D, E), (A, D, F),
(B, C, E), (B, C, F), (B, D, E), (B, D, F).

Taigi trijų asmenų grupių rinkinių, kuriuose nėra sutuoktinių poros, skaičius lygus 8.

*II būdas.* Būdus, kaip išrinkti reikiamą trijų asmenų grupę, galima pavaizduoti vadinamuoju medžiu:




Norimų grupių skaičius lygus 8.

**18.** **A**. Pastebėkime, kad sliekas po kiekvienos paros pakyla 1 metru aukščiau. Per savaitę jis pasieks 7 m aukštį. Pirmadienį jis bus 8 m aukštyje, o antradienį įveiks dar 2 m ir išsiropš iš šulinio.

**19.** **C**. Jonukas deda mažiausią kortelę — 2, tada Stasiukas — didžiausią — 5 ir t. t. Gauname skaičių 254 361.

**20.** **D**. *I būdas.* Pinigų suma, kurią reikia sumokėti perkant visus bilietus vienam mokiniui, lygi 14 zlotų. Bilietai visiems mokiniams kainavo 280 zlotų. Vadinasi, iš viso buvo $280 : 14 = 20$ mokinių. Todėl nupirkta $4 \cdot 20 = 80$ bilietų.

*II būdas.* Uždavinį galima išspręsti sudarius lygtį $2x + 3x + 4x + 5x = 280$; čia $x$ yra mokinių skaičius. Iš čia $x = 20$.

**21.** **D**. Jeigu $\frac{3}{4}$ kartoninio pakelio sudaro $\frac{3}{2}$ stiklinės, tai $\frac{1}{4}$ pakelio yra $\frac{1}{2}$ stiklinės. Taigi 1 pakelis yra 2 stiklinės, todėl 5 pakeliai yra 10 stiklinių.

**22.** E. Skaičių, esančių kiekvienoje tiesėje, suma lygi $3+8+6+9=26$. Kadangi vienoje tiesėje yra 9, $D$, 5, 1, tai $D=11$. Iš kitų gauname, kad teisingos lygybės:

$$C+E=9, \qquad A+C=14, \qquad A+B=22, \qquad B+E=17.$$

Kadangi iš sąlygos išplaukia, kad visi skaičiai skirtingi ir priklauso aibei $\{1,2,\ldots,12\}$, tai arba $A=10$, $B=12$, arba $A=12$, $B=10$. Pirmu atveju $C=14-A=14-10=4$, bet skaičių 4 jau turime. Todėl $A=12$, $B=10$, $C=2$, $E=7$. Skaičius 7 yra paslėptas po raide $E$.

**23.** C. Apskaičiuojame atskirų skaičių kvadratus ir sudedame šių kvadratų vienetų skaitmenis:

$$1+4+9+6+5+6+9+4+1+0=45.$$

Taigi ieškomo skaičiaus vienetų skaitmuo yra 5.

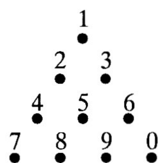
**24.** C. Nesunku įsitikinti, kad tvarkos **A**, **B**, **D**, **E** leidžia sudėti kaladėles. Kiek sunkiau įsitikinti, kad tvarka **C** negera. Sakykime, kad jau įdėjome kaladėles 2, 7, 6, 3, 4. Jeigu kaladėlės 4, 7 ir 2 jau stovi savo vietose, tai kaladėlės 5 įdėti negalima: leisti vertikaliai žemyn kliudo kairysis kaladėlės 4 kraštas, o patraukus kaladėlę 5 per 1 vienetą (vienetas — trumpiausia kiekvienos kaladėlės briauna) į kairę kliudys kaladėlės 2 kairysis kraštas. Vadinasi, vienintelis šansas — patraukti į kairę kaladėlę 2. Tai pavyktų, jei kaladėlė 6 nebūtų padėta, o dabar ji kartu slinks į kairę, stumdama su savimi ir kaladėlę 4. Taigi kaladėlės 5 „įtupdyti“ nebepavyksta.

**25.** B. Durys iš namo galo pavaizduotos 3 paveikslėliuose, todėl namuke X yra durys iš galo. Kadangi du langai pavaizduoti 2 paveikslėliuose, tai namuke X yra du langai iš šono. Lygiai taip pat namuke X yra vienas langas iš galo ir vienas langas iš šono. Namuke X du langai yra į vieną pusę nuo durų, o vienas langas — į kitą pusę nuo durų, todėl paveikslėliai **B** ir **C** negali vaizduoti to paties namuko. Vienas jų vaizduoja namuką X, kitas — namuką Y. Tada **A**, **D** ir **E** vaizduoja namuką X ir remiantis paveikslėliu **A** du langai yra į dešinę nuo durų. Vadinasi, piešinys **B** vaizduoja namuką Y.

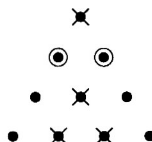
**26.** E. Keturios varžybose dalyvaujančios komandos kartu surinko $5+3+3+2=13$ taškų. Kadangi kiekviena komanda susitinka su kiekviena kita komanda tik vieną kartą, tai iš viso sužaistos 6 rungtynės.

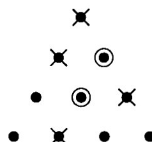
Vieneriose rungtynėse abi komandos kartu gali surinkti 2 arba 3 taškus. Jeigu visos rungtynės baigtųsi lygiosiomis, tai visos komandos kartu surinktų 12 taškų. Todėl vienerios rungtynės nesibaigė lygiosiomis. Vadinasi, lygiosiomis baigėsi 5 rungtynės.

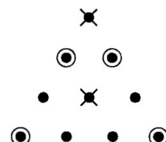
**27.** **B**. Sunumeruokime monetas kaip 1 paveikslėlyje.



1 pav.


2 pav.


3 pav.


4 pav.

Kadangi negali likti kartu monetos 1, 7 ir 0, tai vieną iš jų tikrai reikia išimti. Sakykime, kad tai moneta 1 (priešingu atveju paveikslėlį galima pasukti, o monetas — pernumeruoti). „Trikampiai“ 253, 478, 690 taisyklingi ir neturi bendrų monetų, todėl teks išimti dar mažiausiai tris monetas (po 1 iš kiekvieno trikampio). Kad keturias monetas išimti užtenka, matome iš 2 paveikslėlio).

Įdomu, kad tai vienintelis (neskaitant posūkių) būdas išimti 4 monetas. Įrodykime tai. Tarkime, kad 1 moneta jau išimta. Įsitikinkime, kad reikia išimti monetą 5. Iš tikrųjų, jeigu moneta 5 palikta (paveikslėlyje apvesta skrituliuku), tai reikia išimti vieną monetą iš poros 23 (abiejų išimti negalima — dar reikia išardyti minėtus trikampius). Dėl simetrijos galime sakyti, kad išimta moneta 2, palikta 3. Dabar reikia išimti monetą 6 — kitaip liks 356. Bet dabar išimant vieną monetą būtina išardyti trikampį 478 ir trikampį 589, taigi reikia išimti monetą 8. Ir vis dėlto lygiakraštis trikampis liko: 349.

Taigi sakykime išimtos monetos 1 ir 5. Iš trikampių 478 ir 690 reikės išimti po monetą, todėl liks monetos 2 ir 3 (2 pav.). Po monetą reikės išimti iš trikampių 286 ir 349, todėl liks monetos 7 ir 0. Bet tada reikia imti monetą iš trikampio 279, t. y. 9, ir monetą iš trikampio 380, t. y. 8.

**28.** **C**. *I būdas.* Iš viso 7 nykštukai gavo septyngubą mažiausio nykštuko uogų kiekį ir $1 + 2 + 3 + 4 + 5 + 6 = 21$ uogą priedo. Taigi mažiausias gavo $(77 - 21) : 7 = 8$ uogas. Todėl aukščiausias nykštukas gavo $8 + 6 = 14$ uogų.

*II būdas.* Raide $j$ pažymėję skaičių uogų, kurias gavo ketvirtas nykštukas, gauname, kad aukščiausias nykštukas gavo $(j + 3)$ uogų. Todėl

$$(j - 3) + (j - 2) + (j - 1) + j + (j + 1) + (j + 2) + (j + 3) = 77.$$

Iš čia $j = 11$. Taigi aukščiausias nykštukas gavo $11 + 3 = 14$ uogų.

**29.** **D**. *I būdas.* Pusfinalių A, B|C, D rezultatai gali būti tokie: AB|CD (tai reiškia, kad anksčiau parašyta A laimėjo prieš B, o C — prieš D), AB|DC, BA|CD, BA|DC. Atitinkamai finalų poros bus arba A, C|B, D (tada rezultatai gali būti AC|BD, AC|DB, CA|BD, CA|DB), arba A, D|B, C (tada galimi rezultatai AD|BC, AD|CB, DA|BC, DA|CB), arba B,C|A, D (rezultatai BC|AD, BC|DA, CB|AD, CB|DA), arba BD|AC (rezultatai BD|AC, BD|CA, DB|AC, DB|CA).

Taigi turime 16 galutinių rezultatų variantų.

*Redaktoriaus pastaba.* Iš pradžių gali pasirodyti, kad įmanomas bet kuris vietų pasiskirstymas, tad galimi $4 \cdot 3 \cdot 2 \cdot 1 = 24$ variantai. Bet iš tikrųjų taip nėra: pavyzdžiui, jeigu A užima pirmą vietą, tai A pusiaukelyje laimi prieš B, taigi B žaidžia mažąjį finalą dėl 3 vietos ir todėl negali užimti antros vietos.

*II būdas.* Varžybų pusfinaliuose galimi $2 \cdot 2 = 4$ skirtingi rezultatai (laimi komanda A arba B, C arba D). Rungtynėse dėl pirmos (ir antros) vietos turime 2 galimybes, ir tiek pat galimybių yra rungtynėse dėl trečios (ir ketvirtos) vietos. Taigi iš viso turime $4 \cdot 2 \cdot 2 = 16$ galimų varžybų galutinių rezultatų variantų.

**30.** **A**. Išveskime $EF$, statmeną $DC$. Tada $\triangle EFC$ plotas lygus $\triangle ECB$ plotui, todėl stačiakampio $EFCB$ plotas lygus pusei stačiakampio $ABCD$ ploto. Vadinasi, kad $EB$ yra $\frac{1}{2}$ atkarpos $AB$.

